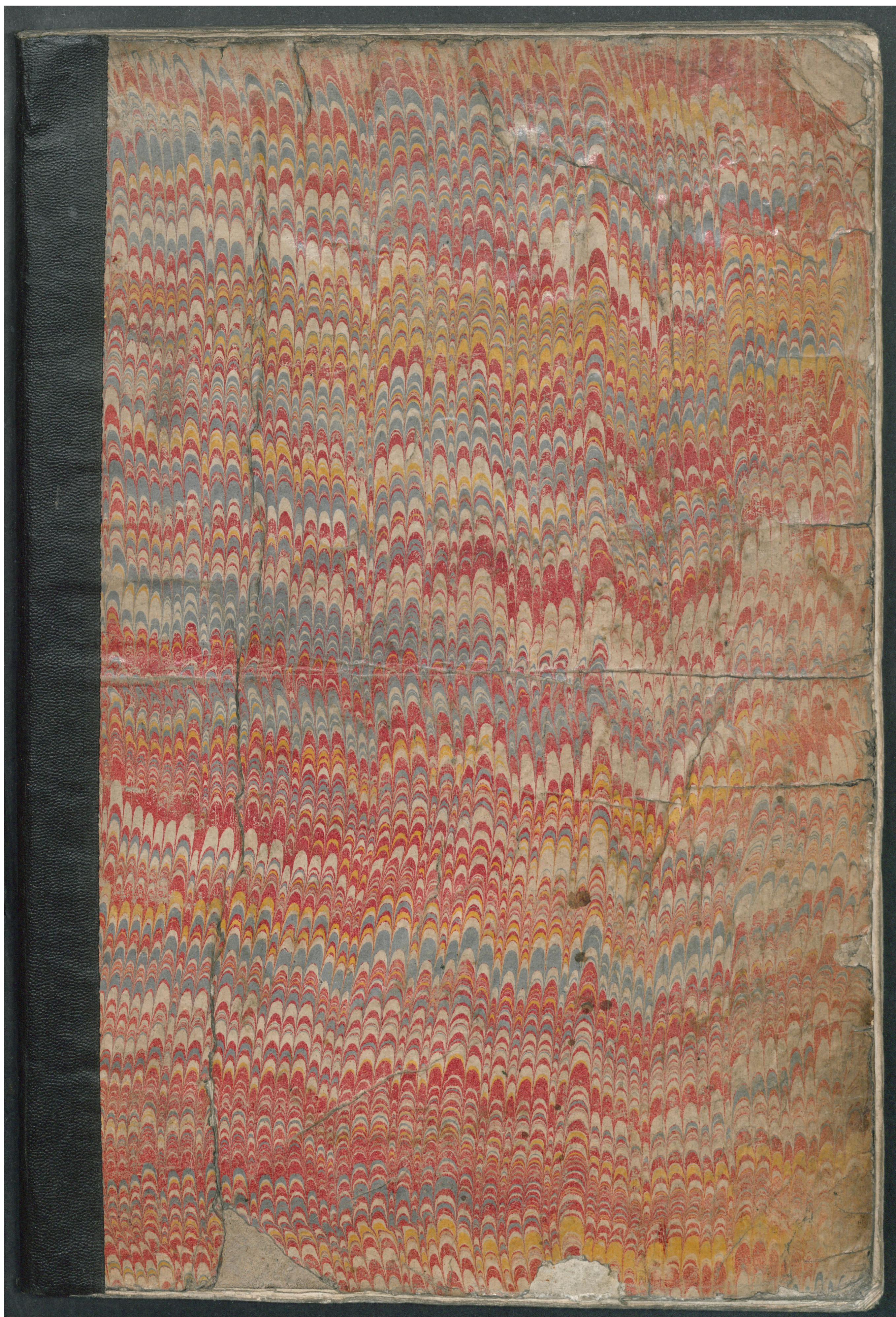
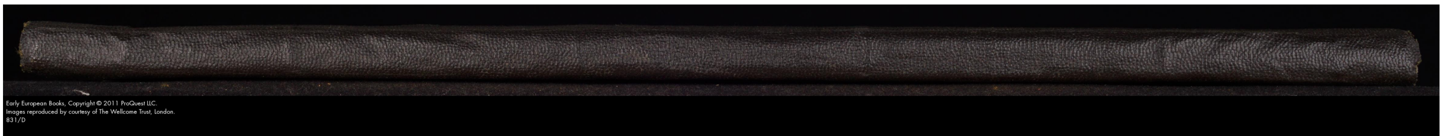
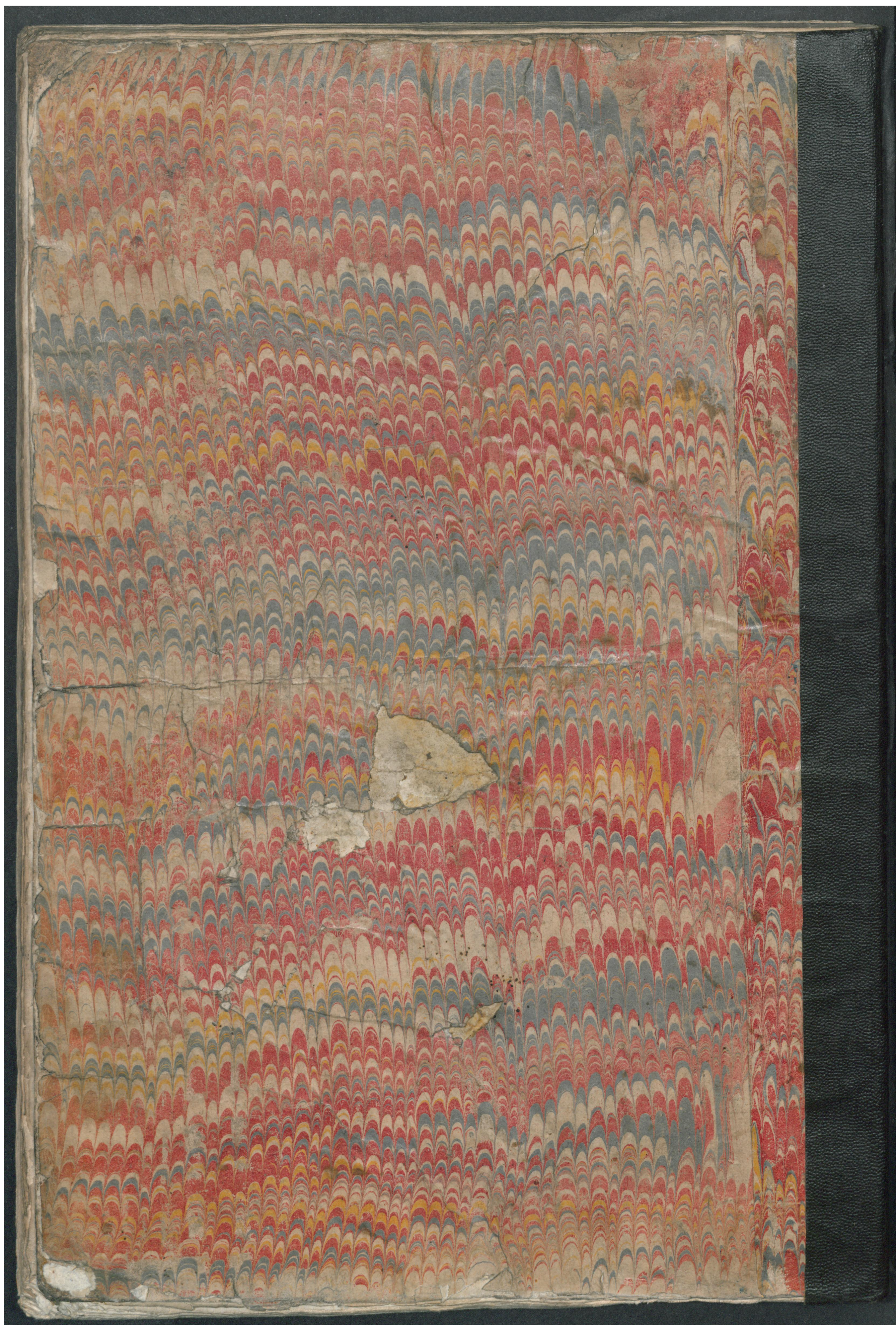


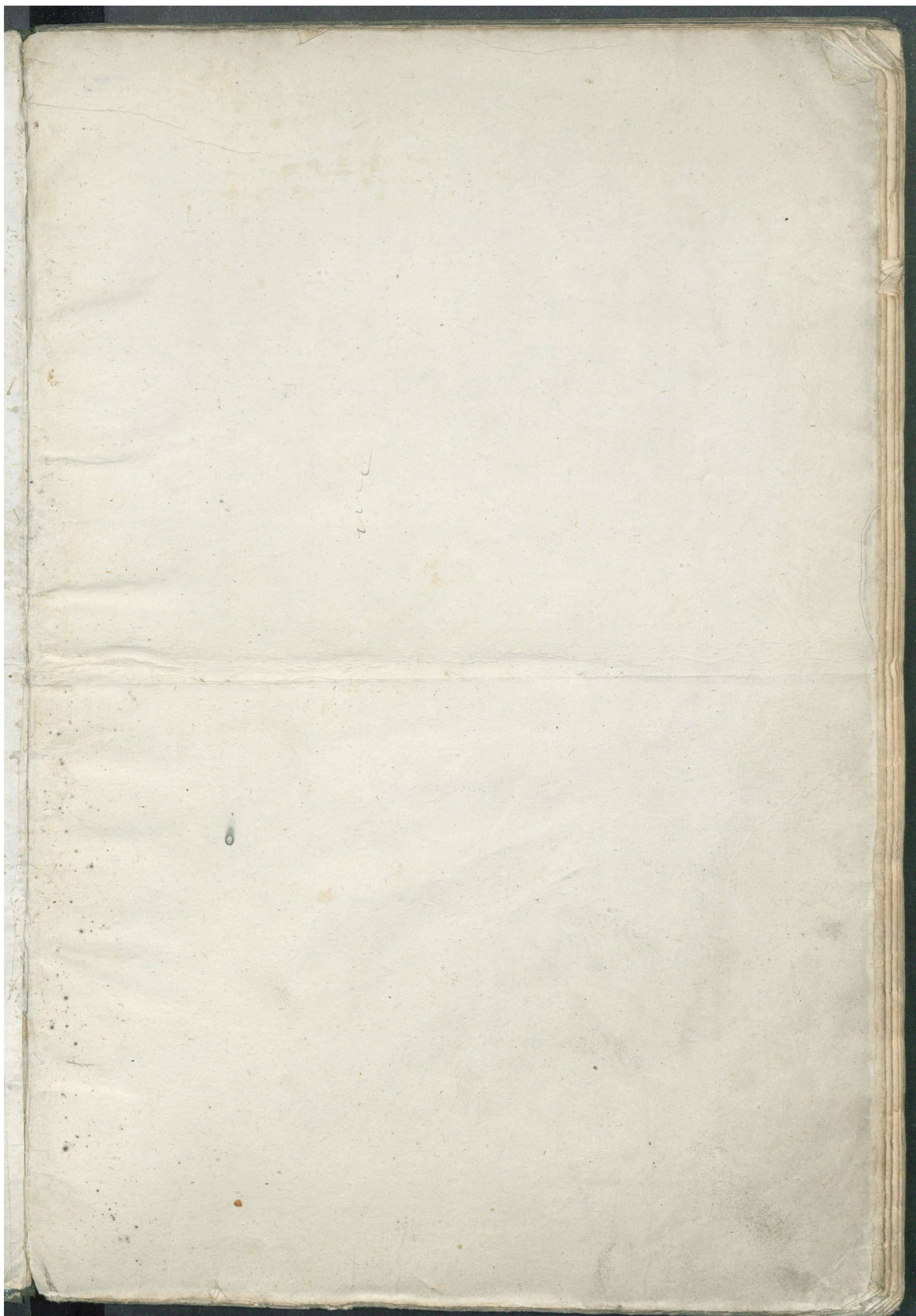














THEATRVM INSTRVMENTORVM ET MACHINARVM Iacobi Besſoni Delphinatis, Mathematici ingenioſiſsimi,

Cum FRANCISCI BEROALDI *Figurarum declaratione demonſtratiua,*

NECNON VBIQVE NEceſſarijs ac vtiliſſimis Additionibus nunquam hactenus editis auctum atque illuſtratum:

Per IVLIVM PASCHALEM *Nobilem Meſſanenſem.* GENEVÆ.

L[redacted]I

Apud Barth. Vincent.

Cum Priuilegio Regis.

1582.



PRIVILEGE DV ROY.



PAR ample & ſpecial priuilege du Roy, donné à Maiſtre Iacques Beſſon, Autheur de ce preſent œuure, pour dix ans prochainement venans, commençant du iour que l'œuure ſera acheué d'imprimer : defences ſont faites à toutes perſonnes, de quelque qualité ou condition qu'ils ſoyent, de ne faire, contrefaire, grauer, vendre, n'y à ce conſentir : tant à la peinture qu'en la fabrique des Inuentions contenues en ce preſent œuure, ſans la permiſſion dudit Autheur ſur les peines contenues & ſpecifiees audit priuilege. Donné à Orleans, l'an mil cinq cens ſoixanteneuf, le vingtſeptieme iour de Iuin.

Par le Roy en ſon conſeil.

SIGNE BRVLART.





IVRISPRVDENTIA, MVLTAQVE ERVDITIONE VIRO ILLVSTRI FRANCISCO IMPERATORI IN AMPLISSIMO Allobrogum Senatu Consiliario ac Senatori præstantissimo Iulius Paschalis Siculus Messanensis. S.



VM ego Iacobi Bessoni, Mathematici huius nostræ tempestatis ingeniosissimi, Instrumentorum Theatrum à Francisco Beroaldo erudita quidem demonstratiua declaratione antè duodecim annos explanatum, & multis nunc à me perquàm necessarijs Additionibus auctum, melioremque redditum, tuo nomini dicatum in medium proferre cogito; sic me forsan aliquis interpellabit: Sed heus tu, Heus (inquam) Iuli, quid hoc monstri est? Quænam conuenientia inter Mathematicas & Legum Iura? Quid cum Mathematicis magnarum causarum Iudicibus? At is certè, vir Excellentissime, satis ostendet tum optimorum Iureconsultorum partes necessarias, tum etiam te ipsum priuatim, vt decebat, minimè omnium dignoscere. Nemo enim doctus est, qui non videat ac fateatur inter eas facultates, quæ cum Iurisprudentia conueniunt, quásque Iureperitos callere operæpretium est, Geometriam non infimum locum obtinere: cuius fructus est, & per consequẽs finis, ipsa Mathematica. Atque hinc dubio procul à Diocletiano Imperatore dictum existimo, Artem Geometriæ & discere, & exercere publicè debuisse: nempè, vt qui Iuris, Iustitiæque minister, vel assertor est; is rei veritatem in omnibus naturali suo nitore splendidam illustrémque sectetur. Quæ veritas cùm plerunque vel ipsius rei natura, vel litigantium calumnia sit in obscuro, nihil eorum quæ ad eius inuestigationem pertinent, Iudicibus est ignorandum. Quòd autem sit plærunque super Geometricis vel Iudici pronuntiandum, vel causarum patrono defendendum; præter ea quæ quotidie vsu venire passim experimur, multis etiam legibus, præsertim ex quadragesimo primo Digestorum libro, De acquirendo rerum dominio, satis quidem abundè nobis liquet. Quas hîc tibi leges recensere, cui vel apex vnus totius immensi illius Iuris ciuilis augusti voluminis non latet, ineptum certè dici posset. Adde, quòd & ille imprimis Bartolus vester hoc item exemplo suo nobis declarat; qui & ipse aliquando Geometricè suam profert sententiam: etsi tamen (vt verum fatear) circa ipsa Geometrica principia, vt in prima earum linearum figuratione, quas Parallelos & Cathetos ex definitione vocamus (quòd bona Bartolistarum pace dictum sit) magna principiorum ignorantia sit lapsus, atque insulsè multùm & præter disciplinæ morem disputet. Adhæc ex ijs ipsis, qui te seu linguam olim causis acuentem, seu nunc patria Iura respondentem, seu purioribus Latinis scriptis ea differentem, quæ non nisi Geometricè explicari possunt, tractare aliquando audiuerunt; quotus quisque (obsecro) est, qui non te Geometram atque Mathematicum insignem, Iuréque Consultum maximum, talique nomine magnificum verè existimet? Facessat igitur necesse est, quisquis ille fuerit, qui me personæ decore non seruato, hæc tibi Mathématica nuncupasse, cuius quasi arbor & origo (vt diximus) est Geometria, in dubium vocaret. Cæterùm vt quid nos in hoc opere præstiterimus, videas; sic se res habet. Proposuerat nobis Bessonus Instrumenta à se inuenta, breuissima tantùm inscriptione præfixa. Quòd cùm valde obscurum esset, idque Beroaldus, iuuenis nimirum doctus, nec vulgari Mathematum peritia præditus, animaduerteret; istius Theatri demonstratiuam Declarationem instituit, ac tum Latinam, tum Gallicam in suæ gentis priuatam vtilitatem scripsit. Quæ cùm non paruo quidem hominum fauore passim reciperetur, impetrauit à me tãdem Claudius Iugeus vir à Regis Galliarum Thesauris, & ad promouenda vtique iuuandáque bonarum artium ac disciplinarum studia in communem hominum vtilitatem liberali ingenio propensus; vt eam ex Latina Italicam facerem. Sed cùm primùm operi manus admouissem, statim percepi vlteriùs mihi progrediendum fore. Multa itaque in melius digesta, multáque vbique addita

Cod. de Malef.

Bart. in Tiber.

Italicæ meæ nationi materno idiomate conuersam, exaraui. Quòd meum Inuentum cùm illi mirum in modum probaretur; pergit is rogare, vt eam ipsam tum Latinè tum Gallicè conscriberem eadem omninò ratione & forma, qua Italicam reddideram; nec frustrà. Obtinuit enim, cùm negare minime potuissem. Bessoni igitur iucundissimi Theatri explicationem à Beroaldo doctè pridem elaboratam, & à me nunc tandem Additamentis vbique illustriorem redditam; id omninò est, quòd tuo nomini dicatum, tuóque auspicio editum, ad te mittere volui; vt si tuo iudicio probetur, suffragio quoque tuo, quod magni ponderis est, apud omnes valeat, & amplectatur. Quo etiam pignore in omnem æuum testatam esse cupio mutuam inter nos necessitudinem, indiuiduúmque amorem; nécnon me animo infixa retinere, semper duratura, tua illa erga me nec pauca, nec parua quidem merita: quorum tu Senatum istum amplissimum, vt alios innumeros taceam, fidelem testem habes. Hoc vnum tantùm restat, vt tu beneuolo illo animo tuo, facilíque vultu munus hoc nostrum accipias, & nos magis magísque, vt facis, ames, atque valeas. Ex Carugiano, tertio Non. Maias M. D. LXXXII.





FRANCISCI BEROALDI AD LECTOREM PRÆFATIO.



IACOBVS Bessonus Delphinas, Regis Gallorum ingeniosissimus Mathematicus, vt ex abstrusissimis Mathematicarum & Mechanicarum artium fontibus hauriret, excoleretque ea quæ Rebuspub. maximè conducere & præclariorum ingeniorum studijs satisfacere possent; multa vitæ incommoda aspernari, discrimina plura subire, longissimas difficilimásque peregrinationes suscipere, omnem ætatem consumere, nullum studium aut laborem detrectare voluit: quæ si effugere, & ab ineunte ætate Antiquorum solummodo authoritate & meditationibus interpolatis munitus, famam sibi comparare cogitasset; illam, quam pro virili in omnium vtilitatem professus est, rerum abstrusarum cognitionem non esset assecutus. At inter præclara sublimis ingenij & ingeniosarum cogitationum viri monumenta, mirando artificio constructa, visendum se præbet immensi laboris Theatrum; Instrumentis & Machinis tum visu iucundissimis, tum opera vtilissimis refertum. Sperabat ille in studiosorũ gratiam huic operi plures Tabulas addere, & explicationem subiungere que minus in Mathematicis exercitatos doceret. Sed cùm præteritorum laborum recordatio, tum eorum quos suscipiendos esse videbat difficultas; in ancipiti vitæ genere hominem sæpissimè constitutum, ab instituto reuocaret; veritus etiam ne dum opus perfectum & numeris omnibus absolutum moliretur, morte pręuentus, melior hæc pars secum interiret; pręclarissimos quosdam Artifices nactus, quæ tibi offerimus, Æneis Tabulis insculpenda curauit. Dum verò & laboriosi huius Theatri explicationem, & nouarum etiam Inuentionum appendicem, atque nonnulla alia haud inferioris notæ opera aggreditur; Geometricarum videlicet linearum consequenter proportionalium inuentionem; Elementa conuertendarum obliquarum magnitudinem in rectas, duobus libris; & tertio, vtriusque exercitationes, omnia eo ingenij acumine inuenta, atque excogitata, vt quidem Mathematum peritissimi nihil vnquam in Mathematicis extitisse vtilius affirmarent: sibi & alijs quibus natus erat, viuere desiit. Interea omnes admonitos volumus, nullam in hoc opere Instrumẽtorum, nullam Machinarum picturam, nisi nouam & Bessoni marte inuentam, productam (etiamsi nonnullos eius familiari colloquio edoctos, quædam non multùm dissidentia circunferre non puduerit) atque etiam experientia comprobatam, nécnon firmissinis rationibus & necessarijs argumentis cùm ex Mathematicis, tum ex Phisicis suffultam circunseptámque esse: ídque adeo vt affirmare audeamus non esse otiosi, aut delicati hominis, vel in vmbra educati opus: sed eius qui dura multa pertulerit, maximásque facultates insumpserit: & vt paucis absoluamus liuoris & ingratitudinis morbo (nisi det meliora) laborare videbitur, cui opus tot præclaris Machinis & Instrumentis ornatum non satisfecerit. Cæterùm, amantissime Lector, cùm omnibus scienciis humanis proponatur scopus vtilitas, & delectatio; ęquum putaui, si his Machinis, quarũ Figuræ voluptatem non paruam afferunt; aliquam perspicuam declarationem adderem; vt ij qui non tantùm libris, ad Musæorum ornamentum, sed etiam ad emolumentum accipiendum delectantur, his frui possint. Quamobrem si meo hoc labore iuuaris, non solùm hæc, quæ ad Machinarum spectant dilucidiora reddam; sed etiam quæ ad Theoricam Mathematum pertinent breui exponam; non vulgariter, sed Deo fauente ita, vt non solùm ij, qui non omninò videntur incapaces harum artium possint breui aliquid percipere; sed etiam vt docti delectentur. Verùm ne te diutiùs detineam, hæc obseruabis, si velis assequi sententiam meæ declarationis: Nempe, me constituisse in margine exteriori Orientem, in opposita & interiori Occidentem, in capite Septentrionem,

in aduersa parte Meridiem; item sæpe vti certa quadam Mensura literarum loco. Quæ si minus eleganter tractauero, excusabis: nam si in his tractandis absit eloquentia, tamen non requiritur, vt sit: si adsit, non contemnitur. Sed vt illa meliùs intelligas, vide proximam paginam ex qua dictorum rationem intelliges, & ex his fructum cum delectatione percipies. Vale.



Linea Septentrionalis.

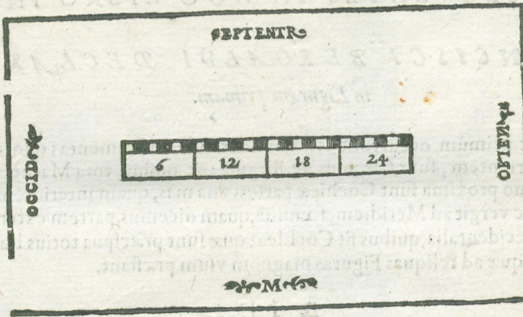
Angulus Septentrionis Occidentis.

Angulus Orientis Septentrionis.

Medium perpendiculare.

Linea Occidentalis.

Medium



parallelum

Linea Orientalis.

Angulus Occidentis Meridiei.

Angulus Orientis Meridiei.

Linea Medionalis.



IACOBI BESSONI IN SVORVM INSTRVMENTORVM ET MACHINARVM THEATRVM, CVM DECLARATIONIBUS Francisci Beroaldi, atque illustribus Additionibus hactenus minimè visis,

PROPOSITIONES.

Propositio in Figuram Primam.

INSTRVMENTA ALIQVOT GEOMETRICA, AC MECHANICA RATIONE INVENTA, PRO DIMENSIONIBVS ET FVNDAMENTIS, QVIBVS MAIORI EX PARTE INNITVNTVR SEQVENTES IN HOC LIBRO INVENTIONES.

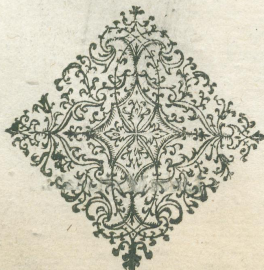
FRANCISCI BEROALDI DECLARATIO in Figuram primam.



HIc primùm occurrunt sex consideranda Instrumenta; quorum duo quæ spectant Orientem, sunt Circinus, & Regula; ex quibus tota Mathematum praxis pendet. Duo proxima sunt Cochleæ partes; vna mas, quam interiorem dicemus; altera, quæ hîc vergit ad Meridiem, fœmina, quam dicemus, partem exteriorem; & reliqua duo Occidentalia, quibus fit Cochlea: quæ sunt præcipua totius huius libri Instrumenta, & quæ ad reliquas Figuras magnum vsum præstant.

Additio.

SED & hoc quidem obseruandum est, ita hunc suum ab Authore Circinum constitutum esse; vt cùm opus fuerit, tum Mensuræ, tum Regulæ, amusisque vsum nobis præbeat; & Circinus tamen semper maneat. Cuius etiam longitudo (etsi hîc minimè statuatur) vnius pedis, vel dimidij, vel palmi, seu certæ aliæ Mensuræ, pro Artificis arbitrio, esse omninò debet.



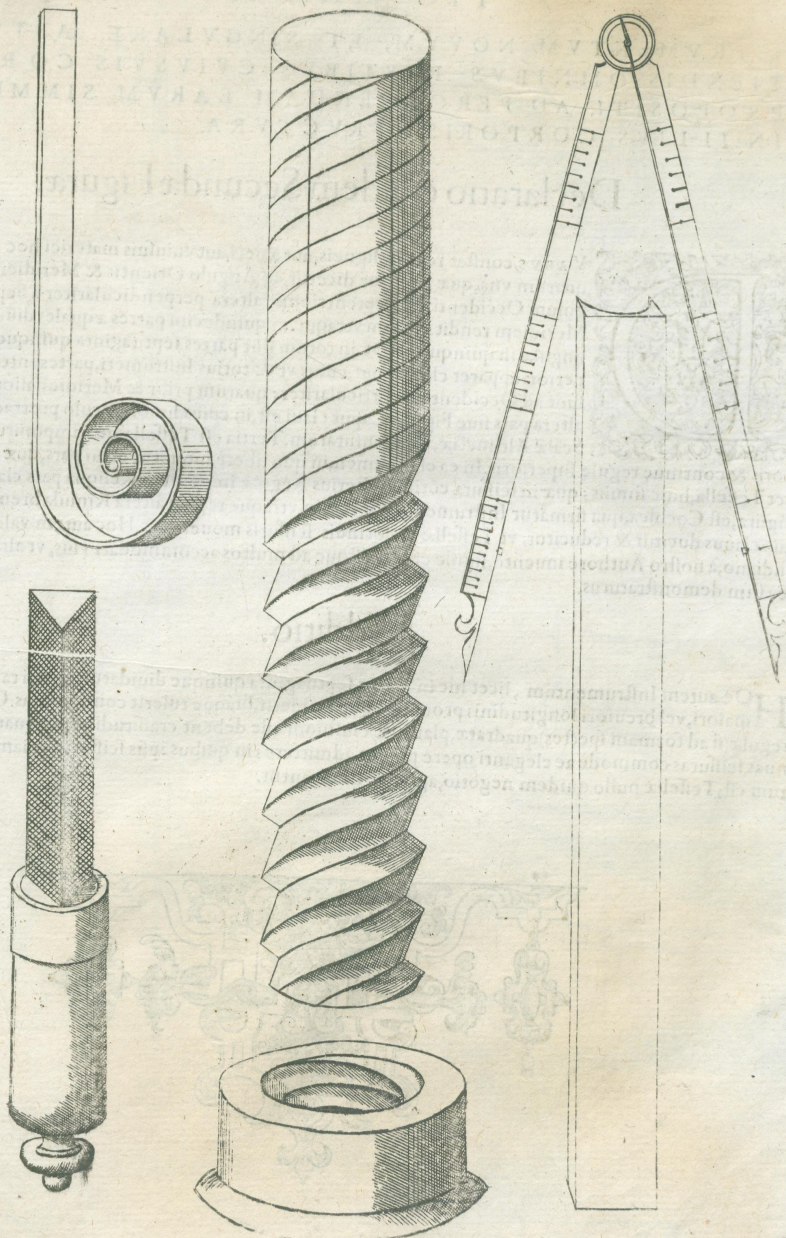
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Orient. Septent.

Figura Prima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Merid. Ang. Occid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM II.

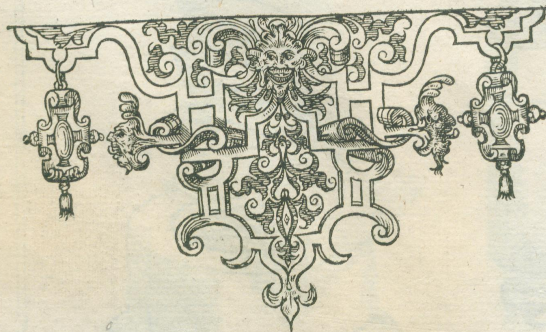
INSTRVMENTVM NOVVM, ET SINGVLARE, APTVM METIENDIS OMNIBVS PARTIBVS CVIVSVIS CORPORIS PROPOSITI, AD PERCIPIENDAM EARVM SIMMETRIAM IN ILLIVS CORPORIS STRVCTVRA.

Declaratio eiusdem Secundæ Figuræ.

DVABVS constat regulis ligneis, aut æneis, aut cuiusuis materiei hoc Instrumētum; quarum vna, quæ superior dicetur, ab Angulo Otientis & Meridiei vergit ad Angulum Occidentis & Septentrionis: altera perpendiculariter à Septentrione ad Meridiem tendit. Harum vtraque in quindecim partes æquales diuiditur, & rursus singulæ in quinque, ita vt in totum sint partes septuaginta quinque. In regula superiori apparet claui caput, cuius vt & totius Instrumēti, partes interiores depictæ sunt ad Occidentem particulariter: quarum prior & Meridionalior Alhidada est: altera pars siue Figura, Caput claui est, in cuius limbi circulo protractæ sunt partes Scalæ Altimetiæ, vel mensurarum. Tertia est Tessella, quæ imponitur scissuræ interioris & continuę regulę superioris. In ea est foramen, in quo liberè mouetur claui pars, quæ ex altera eminet Tessella, huic similis; quæ in scissura cōtinua alterius Regulæ imponitur. Reliqua pars claui cum quinta Figura, est Cochlea, qua firmatur Instrumentū. Est etiā in vtraque regula altera Rimula breuior & strictior, qua clauus ducitur & reducitur; vt Tessellæ in cōtinuis scissuris moueantur. Hoc autem valde Circino Euclidiano, à nostro Authore inuento, simile est, potéstque ad multos accommodari vsus, vt aliâs (Deo fauente) sum demonstraturus.

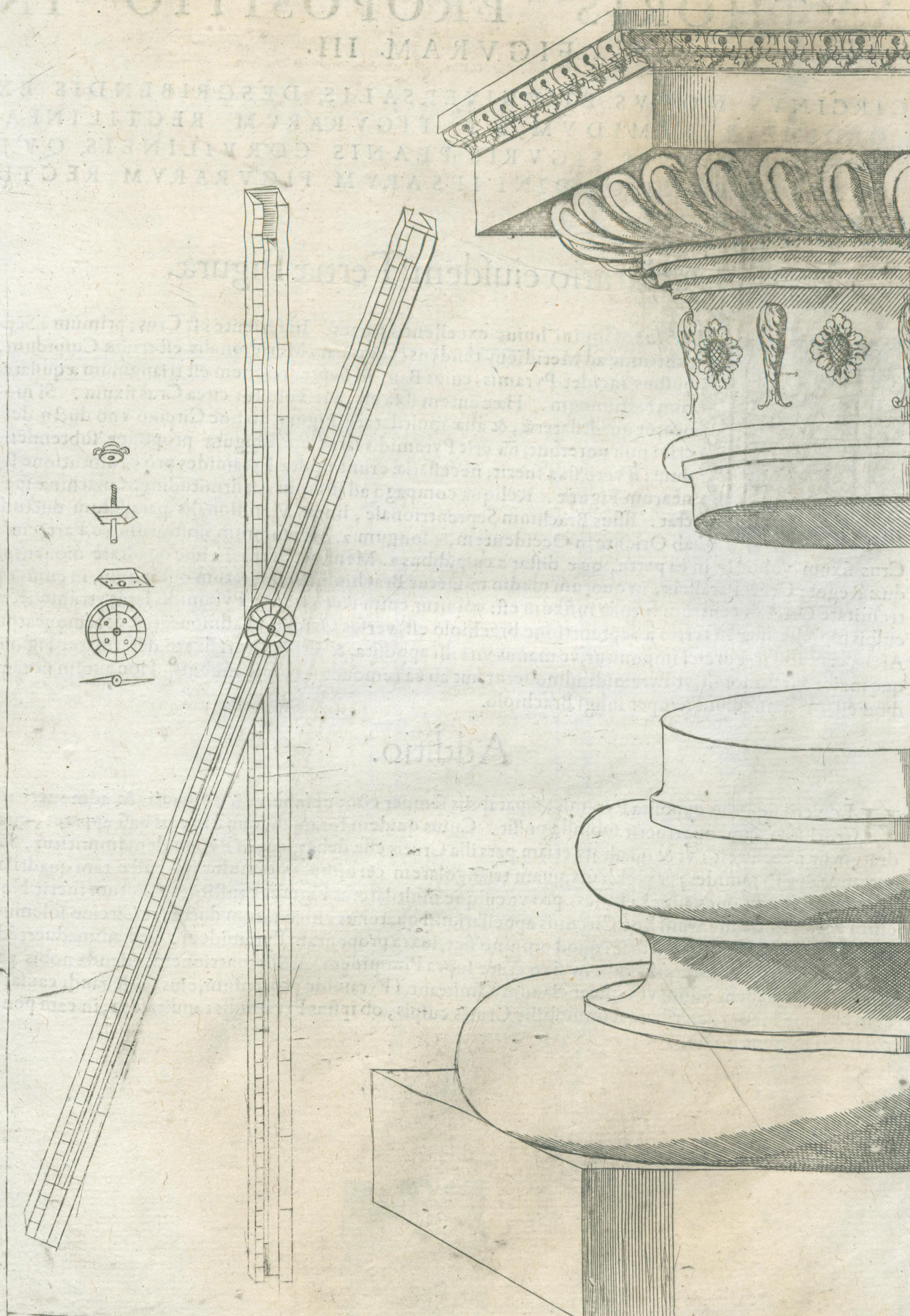
Additio.

HOc autem Instrumentum, licet hîc in partes septuaginta quinque diuidatur, aptari tamen potest vel maiori, vel breuiori longitudini; prout quisque maluerit, suáque tulerit commoditas. Cæterū duæ illę regulæ (si ad formam spectes) quadratæ, planæ, & eiusmodi esse debent crassitudine; vt quatuor illas continuas scissuras commodè ac eleganti opere possint admittere; in quibus ipsis scissuris, vt iam supra declaratum est, Tessellæ nullo quidem negotio, aptéque moueantnr.



LINEA SEPTENTRIONALIS.

Figura Secunda.



LINEA MERIDIONALIS.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM. III.

CIRCINVS NOVVS ET VNIVERSALIS, DESCRIBENDIS EX ORDINE PYRAMIDVM ET FIGVRARVM RECTILINEARVM, QVIBVSVIS FIGVRIS PLANIS CORVILINEIS, QVÆ RESPONDEANT ORDINI IPSARVM FIGVRARVM RECTILINEARVM.

Declaratio eiuſdem Tertiæ Figuræ.



HÆ ſunt Circini huius excellentis partes. In Oriente eſt Crus; primùm à Septentrione ad Meridiem tendens; cuius pars Meridionalis eſt trium Cuſpidum, quibus incidet Pyramis; cuius Baſis ad Septentrionem eſt triangulum æquilaterum rectilineum. Hæc autem fixa eſt, aut voluitur circa Crus fixum. Si moueatur quadrilateræ, & aliæ multilateræ Figuræ ab hoc Circino vno ductu deſcribi non poterunt, ná erit Pyramidis latus lateri Figuræ propoſitæ ſubtendendum: ſi verò fixa fuerit, neceſſariæ erunt multæ Pyramides pro conſtitutione linearum Figuræ. Reliqua compago ad motum aut firmitudinem machinæ ſpectat. Illius Brachium Septentrionale, lineæ Meridionalis parallelum ductum ab Oriente in Occidentem, & longum 2. Menſurarum noſtrarum 20. Part. circa Crus fixum voluitur in ea parte, quæ diſtat à cuſpidibus 2. Menſ. 12. Part. In hoc quadratè mouentur duæ Regulę Cruri Parallelæ, in quorum medio mouetur Brachiolum quadratum oblongum, in cuius extremitate Oriētali centrum rotulæ infixum eſt: voluitur enim Rotula circa Pyramidis latus vtrúmque, vt cuſpis mobilis (quæ in tertio à Septentrione brachiolo eſt) verſus Orientem admoueatur, & remoueatur. Arcus verò inſtar Turcici imponitur, vt manus vna illi appoſita, & altera Cruri fixato, deſcribatur Figura; quę maior aut minor fit, vt Pyramidi admouetur, aut ab ea remouetur cuſpis mobilis. Hoc autem notandum eſt, Arcus medium ſemper iungi Brachiolo.

Additio.

HÆc verò ſuperius expoſita Pyramis, ſeparabilis ſemper eſto: nempè vt & amoueri & admoueri illi Cruri fixo, cùm oportuerit ſubindè poſſit. Cuius quidem foramen, quod in eius baſi apparet, quadratum ſit, neceſſe eſt; vt & quadrata etiam pars illa Cruris eſſe debet, quę in Pyramidem immititur. Sũt autem & aliæ Pyramides; præter hanc, quam triangularem cernimus; permultæ habendæ tàm quadrilateræ, quàm pentagones, aut exagones; pro vt cuique multilateras Figuras conſtituere libitum fuerit. Non enim poteſt Inſtrumentum hoc Circinus appellari, niſi quatenus vnico tãtum ductu (vt Circino ſolemus) Figuram vnicam nobis deſcribat: quod omnino fiet, iuxta propoſitam Pyramidem. Sed animaduertẽda quoque ſunt ſex illa foramina, quæ in fixo crure ſupra Piramidem, ad Septentrionem, viſenda nobis patent, & hunc habent vſum: vt ſcilicet clauum admittant, à Pyramide protenſum, eius ſubleuandi causa; ſi cùm breuior Figura deſcribatur, immobilis Cruris cuſpis, ob ipſius Pyramidis tenuitatem, in eam penitus infigi minimè poſſet.



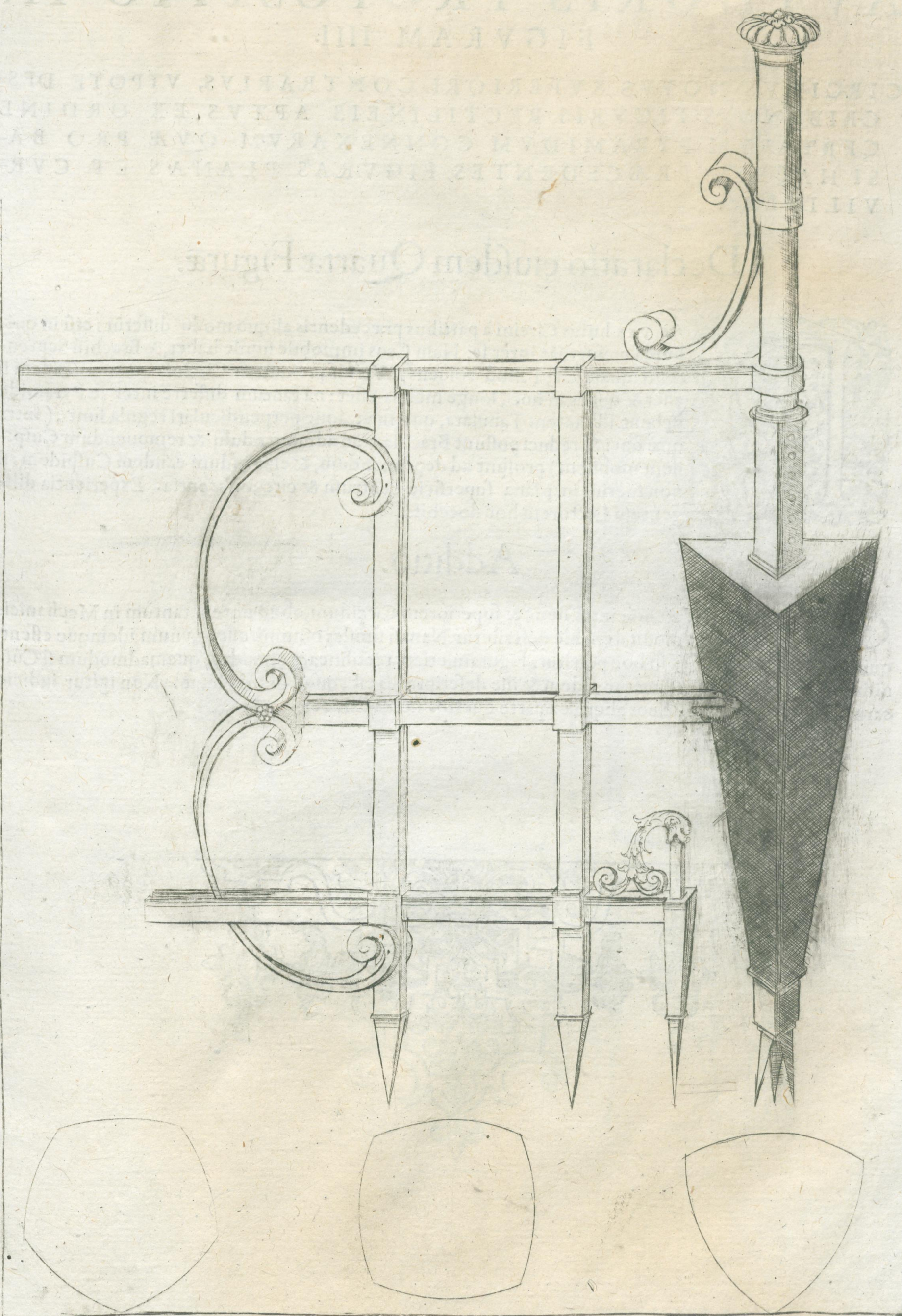
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septent. Orient.

Figura Tertia.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Merid. Ang. Occid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM IIII.

CIRCINVS NOVVS SVPERIORI CONTRARIVS, VTPOTE DESCRIBENDIS FIGVRIS RECTILINEIS APTVS EX ORDINE CERTARVM PYRAMIDVM CONNEXARVM QVÆ PRO BASI HABENT PRÆCEDENTES FIGVRAS PLANAS ET CVRVILINEAS.

Declaratio eiuſdem Quartæ Figuræ.



ARTES huius Circini à partibus præcedentis aliquo modo differũt; etſi in quibuſdã conueniãt inter ſe. Nam Crus immobile ſimile habet, & Brachiũ Septentrionale circa illud voluens. Vtriúſque autem Circini compago eadem ſi eſſet & qualis in hoc, longè melius eſſet: nã tantùm differre inter ſe Pyramide debent. Illa autem Tabulata, quæ in vtráque perpendiculari regula ſunt, (intra quæ duci & reduci poſſunt Brachia, ad admouendum & remouendum Cuſpidem mobilem) proſunt ad deprimendum, & eleuandum eandem Cuſpidem; ſi non fuerint in plana ſuperficie centrum & circumferentia. Experientia diligentem Lectorem hoc docebit.

Additio.

QVÆ parua ineſt differentia inter hunc & ſuperiorem Circinum, ob maiorem tantùm in Mechanicis proficẽtium commoditatem hîc deſcribitur. Nam ſi ſimiles omninò eſſent, vnum idemque eſſent, quia ſi Pyramis rectilinea in hoc ponatur, Figuram, etiam rectilineam oſtendet: quemadmodum ſi Curuilinea Pyramis in illo collocetur, idem & ille deſcripturus eſt, quod hic deliniat. Non igitur iudicio caruit Author noſter, dum eos aliqua ex parte duerſos nobis exhibet.



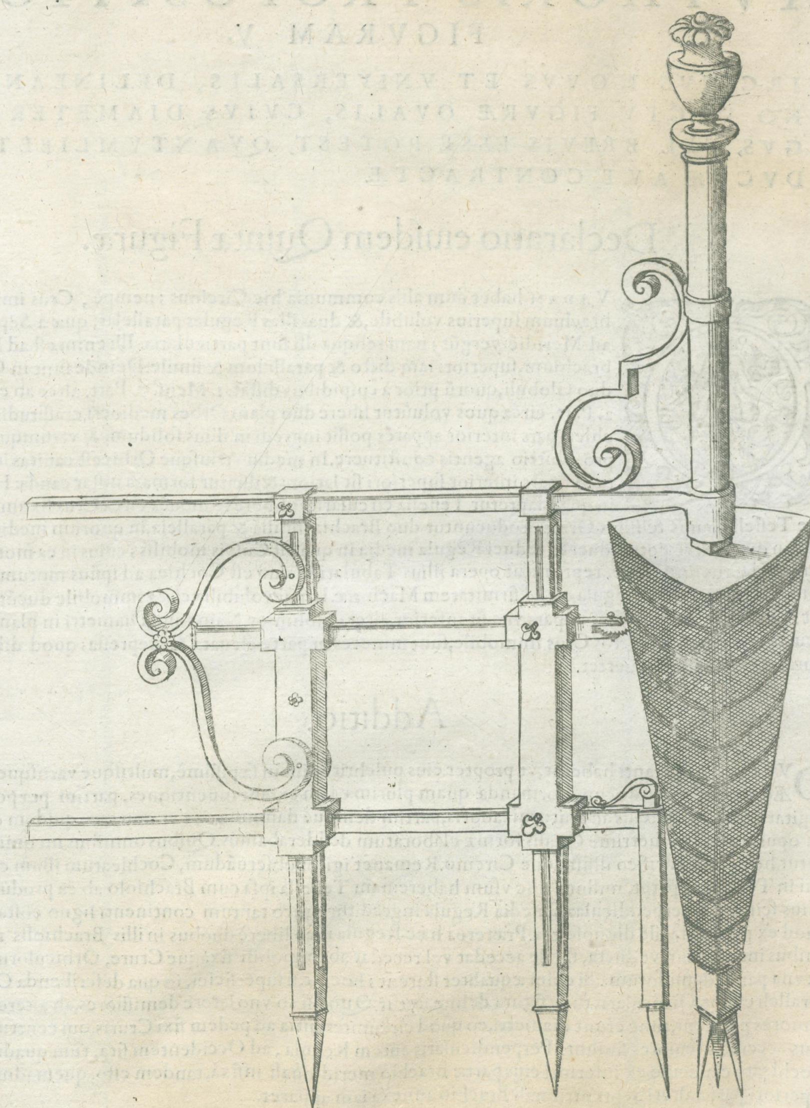
Ang. Septentr. Occid.

Ang. Orient. Septent.

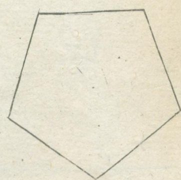
LINEA SEPTENTRIONALIS.

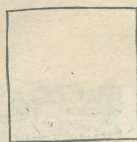
Figura Quarta

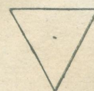
LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.







Ang. Merid. Occid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Orient. Merid.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM V.

CIRCINVS NOVVS ET VNIVERSALIS, DELINEANDÆ VNO DVCTV FIGVRÆ OVALIS, CVIVS DIAMETER LONGVS, VEL BREVIS ESSE POTEST, QVANTVMLIBET PRODVCTÆ AVT CONTRACTÆ.

Declaratio eiusdem Quintæ Figuræ.



QVÆDAM habet cum alijs communia hic Circinus; nempè, Crus immobile & brachium superius volubile, & duas illas Regulas parallelas, quæ à Septentrione ad Meridiē vergūt; nam reliqua illi sunt particularia. Illi enim est ad Meridiem brachium, superiori iam dicto & parallelum & simile. Deinde sunt in Crure fixo duo Globuli, quorū prior à cuspidibus distat. 1. Mens. 7. Part. alter ab eo 1. Mens. 2. Part. circa quos voluūtur liberè duo plani Orbes mediocri crassitudine, vt Cochleæ pars interior apparēs possit ingredi in illius solidum, & vtrúmque Orbem pro arbitrio agentis constituere. In medio vtriusque Orbis est cauitas ita elaborata, vt pars inferior superiori sit latior; & dicitur formata instar caudæ Hyrūdinis; in qua adaptetur Tessella circulariter liberè se mouēs circa Crus fixum. Ex vtráque Tessella huius & illius Orbis producuntur duo Brachia similia & parallela, in quorum medio est scissura, in qua liberè potest duci & reduci Regula media in qua est Cuspis mobilis; cuius in ea motus ad Cētrum, vel Crus immobile, reprimitur opera illius Tabulati, in quo est Cochlea ad ipsius motum retinendum. Reliqua autem Regula est ad firmitatem Machinæ. Iam si volubilia circa immobile ducūtur, Ouale fiet; Orbiculis ita dispositis vt pars vna sit inferior, altera sublimior. Nam tunc Diametri in plano, in quo eleuatur ad Angulos rectos Crus immobile, sunt minores in parte eleuata & depressa; quod diligens explorator facile animaduertet.

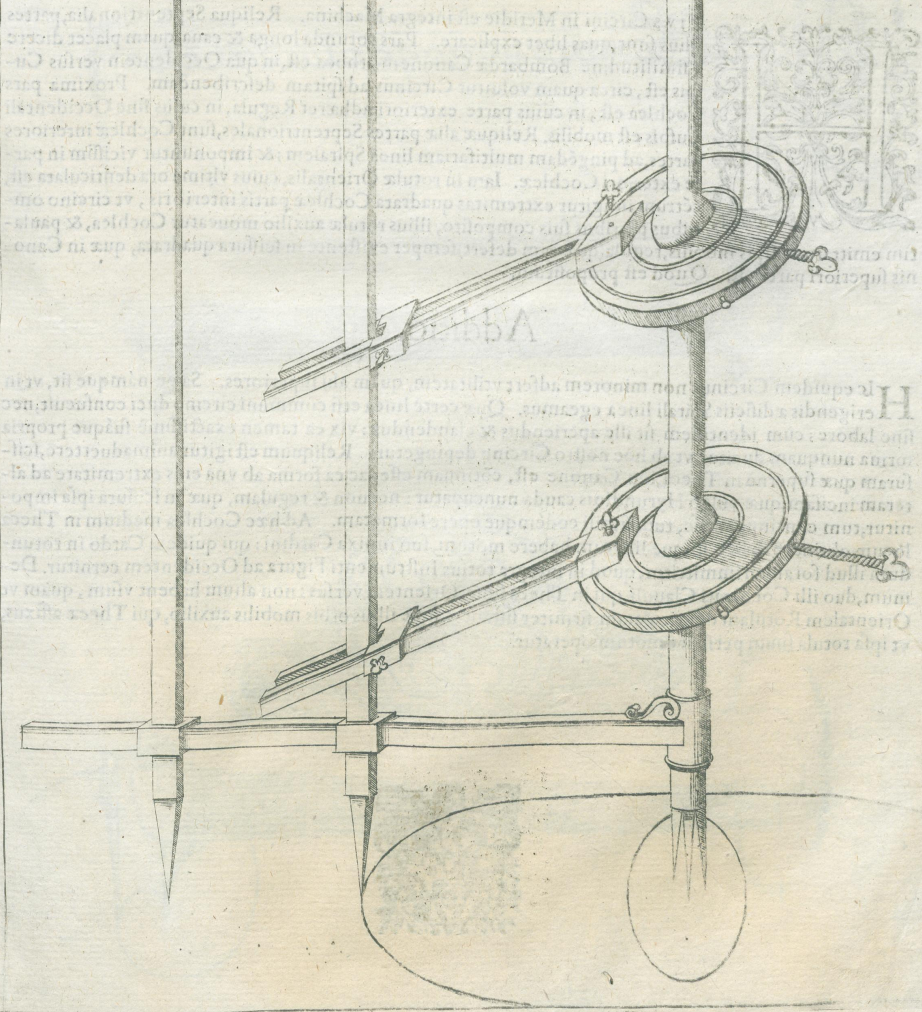
Additio.

OVALIS Figura tanti habetur, vt propter eius pulchritudinem sæpissimè, multísque variísque modis in Ædificijs reperiatur: cuius formandæ quam plurimæ iam extant inuentiones, partim præpostere excogitatę, partim difficilis ac diuturni laboris, partim denique damnosæ: ita vt non rarò quidem deformetur opus, quod pulcherrimè Oualis formæ elaboratum desiderabamus. Quibus omnibus incommodis me detur hoc certè mirifico illustríque Circino. Remanet igitur obseruādum, Cochleatum illum clauulum, qui in Tessella apparet, nullum illic vsum habere: nam Tessella ipsa cum Brachiolo ab ea producto, & in cuius scissuram perpendicularis media Regula ingreditur, vnico tantum continenti ligno cōstare debet; quod ex pictura facile dignoscitur. Præterea hæc Regula ideò liberè duobus in illis Brachiolis mouetur, quibus immittitur; vt ducta, facile accedat vel recedat ab immobili fixáque Crure, Orbiculorum gratia ex vna parte demissorum. Si enim æqualiter starent; hoc est, si superficiei, in qua describenda Oualis est; paralleli essent, Orbicularis tunc figura delinearetur. Quòd si ab vno latere demissiores, ab altero verò sublimiores pendent, tunc erunt diametri, eo quòd circumferentia ad pedem fixi Cruris, qui centrus est, própius accedit, breuiores finiunt. Perpendicularis autem Regula, ad Occidentem sita, tùm quadrata, tùm Cochleato clauiculo ex inferiori eius partæ Brachio meridionali infixa, tandem estò, quemadmodum ex superiori parte alteri Septentrionali Brachio annexa iam apparet.



Figura Quinta.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM VI.

CIRCINVS NOSTRÆ, VT RELIQVI QVOQVE, INVENTIONIS; A NOBIS IAM OLIM COMMVNICATVS MVLTIS, AD DESCRIBENDVM QVAMLIBET LINEAM SPIRALEM, IN PLANO CITRA FVNICVLI CIRCVMPLICATIONEM, AVT ALIAM FALLACEM RATIONEM.

Declaratio eiuſdem Sextæ Figuræ.



Vivs Circini in Meridie eſt integra Machina. Reliqua Septentrionalia, partes illius ſunt, quas libet explicare. Pars rotunda longa & caua, quam placet dicere à ſimilitudine Bombardæ Canonem; theca eſt, in qua Occidentem verſus Cuſpis eſt, circa quam voluitur Circinus ad ſpiram deſcribendam. Proxima pars Cochlea eſt, in cuius parte exteriori adhæret Regula, in cuius fine Occidentali Cuſpis eſt mobilis. Reliquæ aliæ partes Septentrionales, ſunt Cochleæ interiores partes, ad pingẽdam multifariam lineã Spiralem; & imponuntur viciſſim in parte exteriori Cochleæ. Iam in rotulæ Orientalis, cuius vltima ora denticulata eſt, cẽtrum infigitur extremitas quadrata Cochleæ partis interioris, vt circino omnibus partibus ſuis compoſito, illius rotulæ auxilio moueatur Cochlea, & paulatim emittatur cuſpis mobilis, regula (quæ eam defert) ſemper exiſtente in ſciſſura quadrata, quæ in Canonis ſuperiori parte eſt. Quod eſt propoſitum.

Additio.

Hic equidem Circinus non minorem adfert vtilitatem, quàm alij ſuperiores. Sæpe námque fit, vt in erigendis ædificiis Spirali linea egeamus. Quæ certè linea etſi communi circino duci conſueuit, nec ſine labore; cùm identidem ſit ille aperiendus & claudendus: vix ea tamen exactiſſimè ſuáque propria forma nunquam ducitur, vt ab hoc noſtro Circino depingetur. Reliquum eſt igitur animaduertere, ſciſſuram quæ ſupernè in Theca, ſeu Canone eſt, cõtinuam eſſe; ac ea forma ab vna eius extremitate ad alteram inciſam, quæ vulgò Hyrundinis cauda nuncupatur: necnon & regulam, quæ in ſciſſura ipſa imponitur, tum continuam eſſe, tum ſimili eodémque opere formatam. Ad hæc Cochlea medium in Theca locum obtinere debet, ibíque liberum habere motum, ſuo innixa Cardini: qui quidem Cardo in rotundum illud foramen immittitur, quod in integra totius Inſtrumenti Figura ad Occidentem cernitur. Demùm, duo illi Cochleati Clauuli, qui in Theca ſunt, Orientem verſus; non alium habent vſum, quàm vt Orientalem Rotulam denticulatam firmiter ſiſtant; ídque illius orbis mobilis auxilio, qui Thecæ affixus, vt ipſa rotula ſuum perficiat motum, operatur.

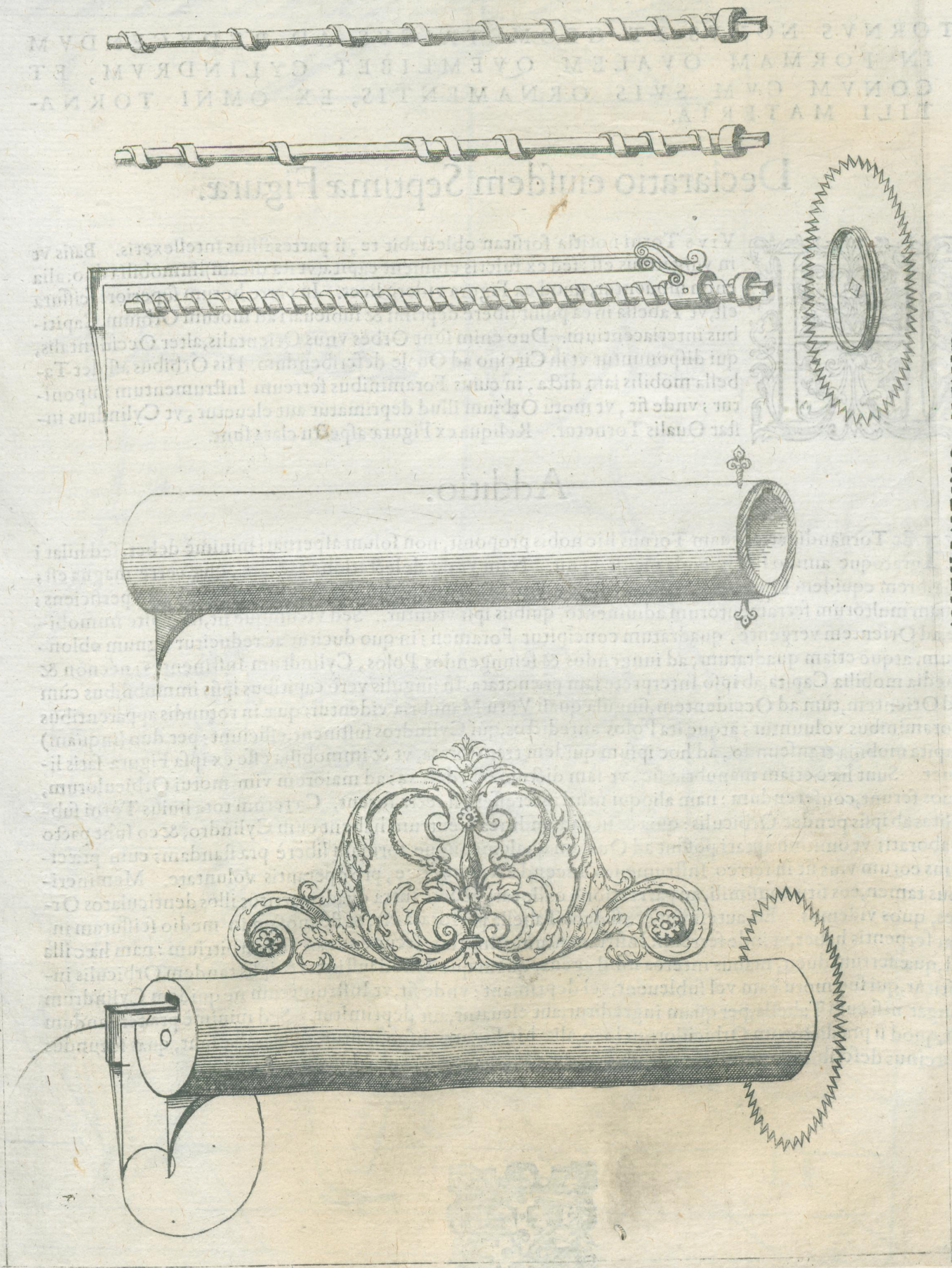


Ang. Septentr. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septent. Orient.

Figura Sexta.



LINEA OCCIDENTALIS.

LINEA ORIENTALIS.

Ang. Merid. Occid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM VII.

TORNVS NOVVS ET GEOMETRICVS, AD REDVCENDVM IN FORMAM OVALEM QVEMLIBET CYLINDRVM, ET CONVM CVM SVIS ORNAMENTIS, EX OMNI TORNATILI MATERIA.

Declaratio eiusdem Septimæ Figuræ.



VIVS Torni notitia forsitan oblectabit te, si partes illius intellexeris. Basis vt in vulgaribus est; sed ex fulcris eminent capita (vt ita dicam) immobilia duo: alia enim mouentur, quod ex Figura videre licet. In parte horum superiori scissura est, vt Tabella in ea possit liberè deprimi & subleuari ad motum Orbium, Capitibus interiacentium. Duo enim sunt Orbes vnus Orientalis, alter Occidentalis, qui disponuntur vt in Circino ad Ouale describendum. His Orbibus assidet Tabella mobilis iam dicta, in cuius Foraminibus ferreum Instrumentum imponitur; vnde fit, vt motu Orbium illud deprimatur aut eleuetur, vt Cylindrus instar Oualis Tornetur. Reliqua ex Figuræ aspectu clara sunt.

Additio.

HÆc Tornandi ratio, quam Tornus hîc nobis proponit, non solùm aspernari minimè debet, sed hilari gratóque animo suscipienda magis venit. Nam vt de delectatione taceam, quæ certè magna est; maiorem equidem Opificibus vtilitatem à se adfert: qui opus suum citiùs ac meliùs hoc pacto perficiens; quàm multorum ferramentorum adiumento, quibus ipsi vtuntur. Sed vtcúmque fit, in capite immobile, ad Orientem vergente, quadratum concipitur Foramen; in quo ducitur ac reducitur lignum oblongum, atque etiam quadratum, ad iungendos & sciungendos Polos, Cylindrum sustinentes; nécnon & media mobilia Capita, ab ipso Interprete iam prænotata. In singulis verò capitibus ipsis immobilibus cùm ad Orientem, tùm ad Occidentem, singula quasi Veru Manubria videntur; quæ in rotundis apparentibus Foraminibus voluuntur; atque ita Polos antedictos, qui Cylindros sustinent, efficiunt; per duo (inquam) capita mobilia transeundo, ad hoc ipsum quidem transforata, vt & immobilia esse ex ipsa Figura satis liquet. Sunt hæc etiam manubria sic, vt iàm dictum est, delexa; ad maiorem vim motui Orbiculorum, quos ferunt, conferendum: nam alioqui nihil interesset, si recta forent. Cæterùm tota huius Torni subtilitas ab ipsis pendet Orbiculis: quia & in eadem linea Centrum habent cum Cylindro, & eo sunt pacto elaborati; vt omninò aptari possint ad Oualem qualemcunque formam liberè præstandam; cum præcipuus eorum vsus sit in ferreo Instrumento ducendo regendóque, pro operantis voluntate. Meminerimus tamen, eos situ consimili, ac pari ratione collocari debere intra quadripartitos illos denticulatos Orbes, quos videmus. Eis autem super assidens Tabella perforata est, & flexuosam in medio scissuram instar serpentis habet, vt inde ferreum Instrumentum admittat, secundum artificis arbitrium: nam hæc illa est, quæ ferrum ducit, manus interea nihil agens, quàm quod illud sustinet; & ipsis tandem Orbiculis innititur, qui suo motu eam vel subleuent, vel deprimant: vnde fit, vt Instrumētum ne quidem Cylindrum tangat, nisi cum Tabella, per quam ingreditur, aut eleuatur, aut deprimitur. Sed minimè prætereundum est, quod si prædictorum Orbiculorum loco, aliæ hîc Figuræ disponuntur, quales illæ sunt, quas secundus Circinus describit: consimiles omninò Figuræ eadem ratione tornabuntur.



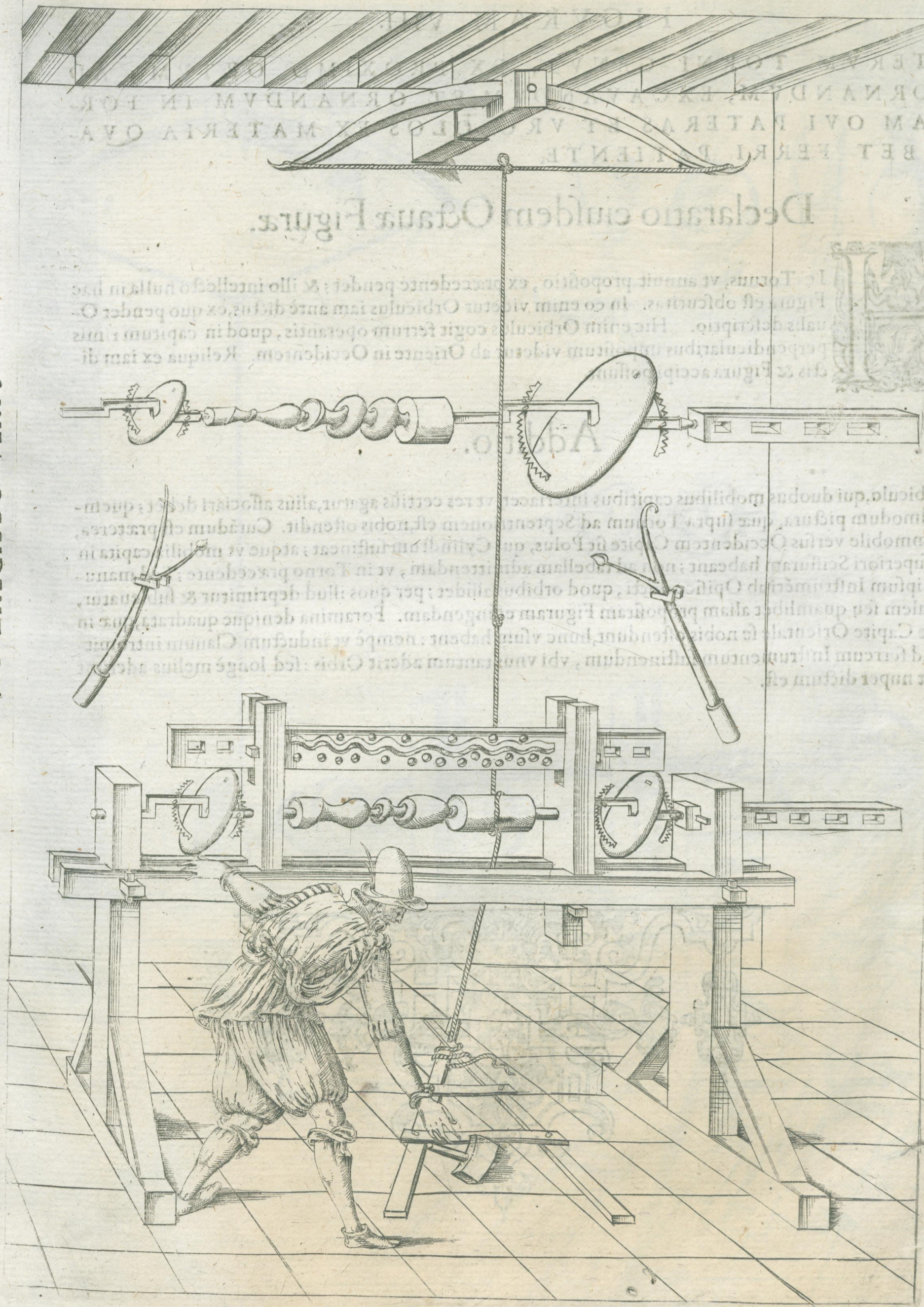
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Orient. Septent.

Figura Septima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Merid. Ang. Occid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM VIII.

ALTERVM TORNI GENVS, EX PROXIMO ORTVM, AD TORNANDVM, EXCAVANDVM, ET ORNANDVM IN FORMAM OVI PATERAS ET VRCEOLOS EX MATERIA QVALIBET FERRI PATIENTE.

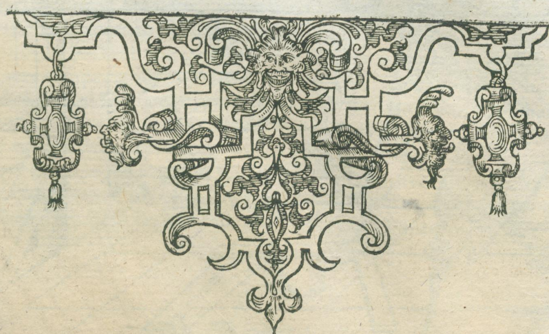
Declaratio eiuſdem Octauæ Figuræ.



HIc Tornus, vt annuit propoſitio, ex præcedente pendet; & illo intellecto nulla in hac Figura eſt obſcuritas. In eo enim videtur Orbiculus iam antè dictus, ex quo pendet Oualis deſcriptio. Hic enim Orbiculus cogit ferrum operantis, quod in capitum rimis perpendicularibus impoſitum videtur ab Oriente in Occidentem. Reliqua ex iam dictis & Figura accipi poſſunt.

Additio.

ORbiculo, qui duobus mobilibus capitibus interiacet, vt res certiùs agatur, alius aſſociari debet; quemadmodum pictura, quæ ſupra Tornum ad Septentrionem eſt, nobis oſtendit. Curãdum eſt præterea, vt in immobile verſus Occidentem Capite ſit Polus, qui Cylindrum ſuſtineat; atque vt mobilia capita in parte ſuperiori Sciſſuram habeant; non ad tabellam admittendam, vt in Torno præcedente; Sed manubrium ipſum Inſtrumẽti ab Opifice ducti, quod orbibus aſſidet; per quos illud deprimitur & ſubleuatur, ad Oualem ſeu quamlibet aliam propoſitam Figuram effingendam. Foramina denique quadrata, quæ in mobile Capite Orientale ſe nobis oſtendunt, hunc vſum habent: nempè vt inductum Clauum intromittant, ad ferreum Inſtrumentum ſuſtinendum, vbi vnus tantum aderit Orbis: ſed longè melius aderunt duo; vt nuper dictum eſt.



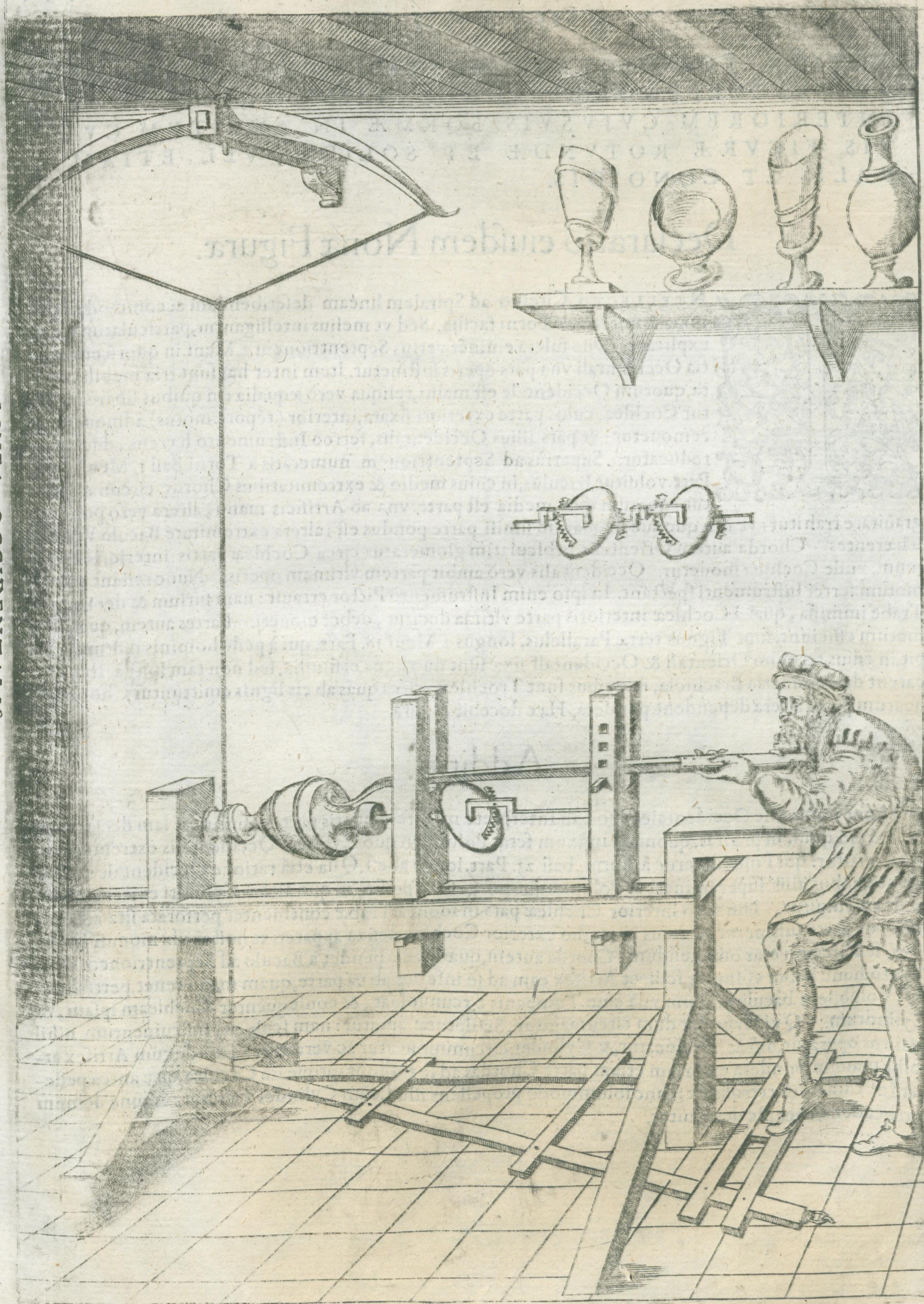
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Orient. Ang. Septent.

Figura Octaua.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Merid. Ang. Occid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM IX.

TERTIVM TORNI GENVS, SVBTILITATE NON CARENS, AD INSCVLPENDAM PEDETENTIM COCLEÆ PARTEM INTERIOREM CVIVSVIS FORMÆ IN AMBITVM CVIVSVIS FIGVRÆ ROTVNDÆ ET SOLIDÆ, VEL ETIAM OVALIS ET CONOIDIS.

Declaratio eiusdem Nonæ Figuræ.

INtellecto Circino ad Spiralem lineam describendam accommodato, omnia erunt huius Torni facilia. Sed vt melius intelligantur, particulatim placet explicare. Duo fulcra eminēt versus Septentrionem 2. Mens. in quorū eminentia Occidentali vna pars operis sustinetur. Item inter has sunt tria mobilia capita, quorum Occidentale est maius, reliqua verò æqualia: in quibus liberè mouetur Cochlea, cuius parte exteriori fixata, interior (tēpore motus) admouetur & remouetur: vt pars illius Occidentalis, ferreo Instrumento hærens, ducatur & reducatur. Superiùs ad Septentrionem numeratis à Torni Basi 1. Mens. & 19. Part. voluitur Baculus, in cuius medio & extremitatibus Chordę circunuoluuntur; quarum quæ media est parte vna ab Artificis manu, altera verò ponderis grauitate trahitur; vt aliæ quoque in quarum simili parte pondus est; altera extremitate Baculo Volubili hærentes. Chorda autem Orientalis orbiculatìm glomeratur circa Cochleæ partis interioris extremum, vnde Cochlea mouetur. Occidentalis verò ambit partem vltimam operis. Nunc restant quæ ad motum ferrei Instrumenti spectant. In ipso enim Instrumento Pictor errauit: nam sursum & deorsum in Trabe immissa, quæ à Cochleæ interioris parte vltima ducitur, debet moueri. Partes autem, quæ illius motum efficiunt, sunt Tignus terræ Parallelus, longus 2. Mens. 18. Part. qui à pede hominis motum accipit, in cuius termino Orientali & Occidentali fixa sunt duo ligna ei similia, sed non tam longa. Item apparent duo eminētia Brachiola, in quibus sunt Trochleæ; circa quas ab eis lignis emittuntur Chordæ, ex quarum parte altera dependent pondera. Hæc docebit Figura.

Additio.

CAput immobile Occidentale, quod ab Interprete maiorem operis partem sustinere iam declaratum est; id quidem præstat, quoniam infixum ferat Polum, in quo Cylindri Occidentalis extremitas innixa vertitur: qui Polus supernè à Torni basi 23. Part. longè abest. Qua etiā ratione Occidentale mobile caput duobus aliis supereminet, vt Polum æquè suū gestare possit, in quo altera Cylindri extremitas Orientalis voluitur. Iam verò interior Cochleæ pars in idonea Trabæ continenter perforata sita est; qua omni ex parte sustinetur, & cuius in medio exterior Cochlea defixa apparet; vt noster vix monuit Interpres, sed hîc non erat omittendum. Chorda autem, quæ media pendet à Baculo ad Septentrionem constituto, hunc habet vsum; vt scilicet Artifex eam ad se inferius ab ea parte, quam manu tenet, pertrahendo; Volubilem baculum illum vnà cum Tympanis circunuoluat, & consequenter Cochleam ipsam, & Cylindrum. Qui Cylinder dum circumagitur, Sculpturæ aptatur: nam sculpens Instrumentum nihil penitus operatur, nisi & ipse ducatur, & Cylinder circummoueatur ac vertatur. Exinde cum Artifex attollit manum, pondera ex earum etiam parte Chordas ad se trahunt; atque ita Cochlea, quæ antea pellebat Instrumētum, retrocedit; tunc solummodo propellens illud, cùm Cylinder voluitur; & tunc demum retrocedens, cùm iste deuoluitur.

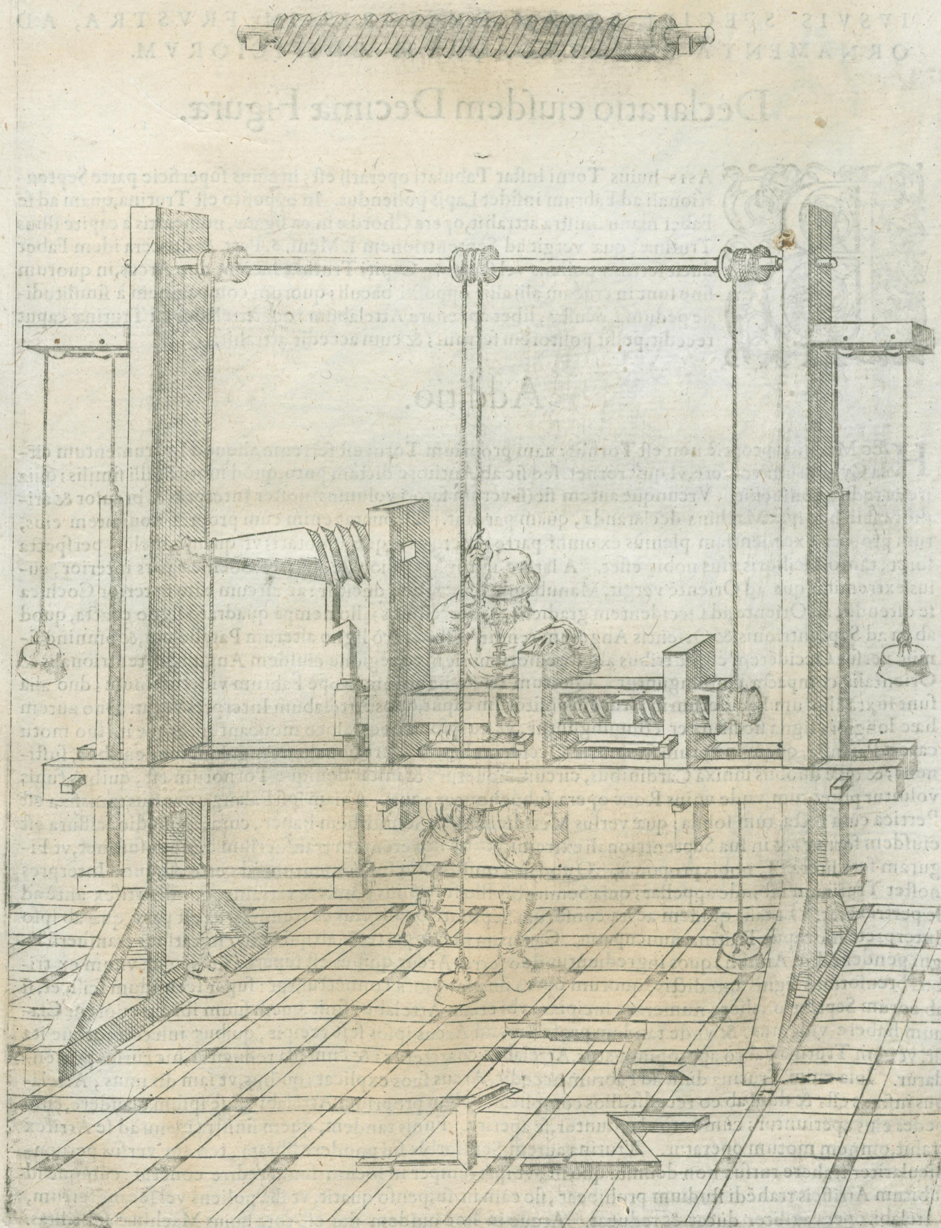
Ang. Septentr. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

Figura Nona.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Orient. Ang. Merid.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM X.

ALIVD DENIQVE TORNI GENVS NONDVM VISVM, PERPOLIENDO ET SECANDO MARMORI, AVT LAPIDI CVIVSVIS SPECIEI, ETIAM DVRIORIS, IN FRVSTRA, AD ORNAMENTA SVMPTVOSORVM ÆDIFICIORVM.

Declaratio eiusdem Decimæ Figuræ.



Basis huius Torni instar Tabulati operarij est; in cuius superficie parte Septentrionali ad Fabrum insidet Lapis poliendus. In opposito est Trutina, quam ad se Faber manu sinistra attrahit, opera Chordæ in ea ligatæ, numeratis à capite illius Trutinæ, quæ vergit ad Septentrionem 1. Mens. 6. Part. & dextera idem Faber ducit ferrum poliens vel secans. Capiti Trutinæ hærent duo Arcus, in quorum fine sunt in crucem alij alijs oppositi baculi; quorum compaginem à similitudine pedum Locustæ, libet appellare Attelabum; qui Attelabus cũ Trutinæ caput recedit, pellit politorem ferrum; & cum accedit, attrahit.

Additio.

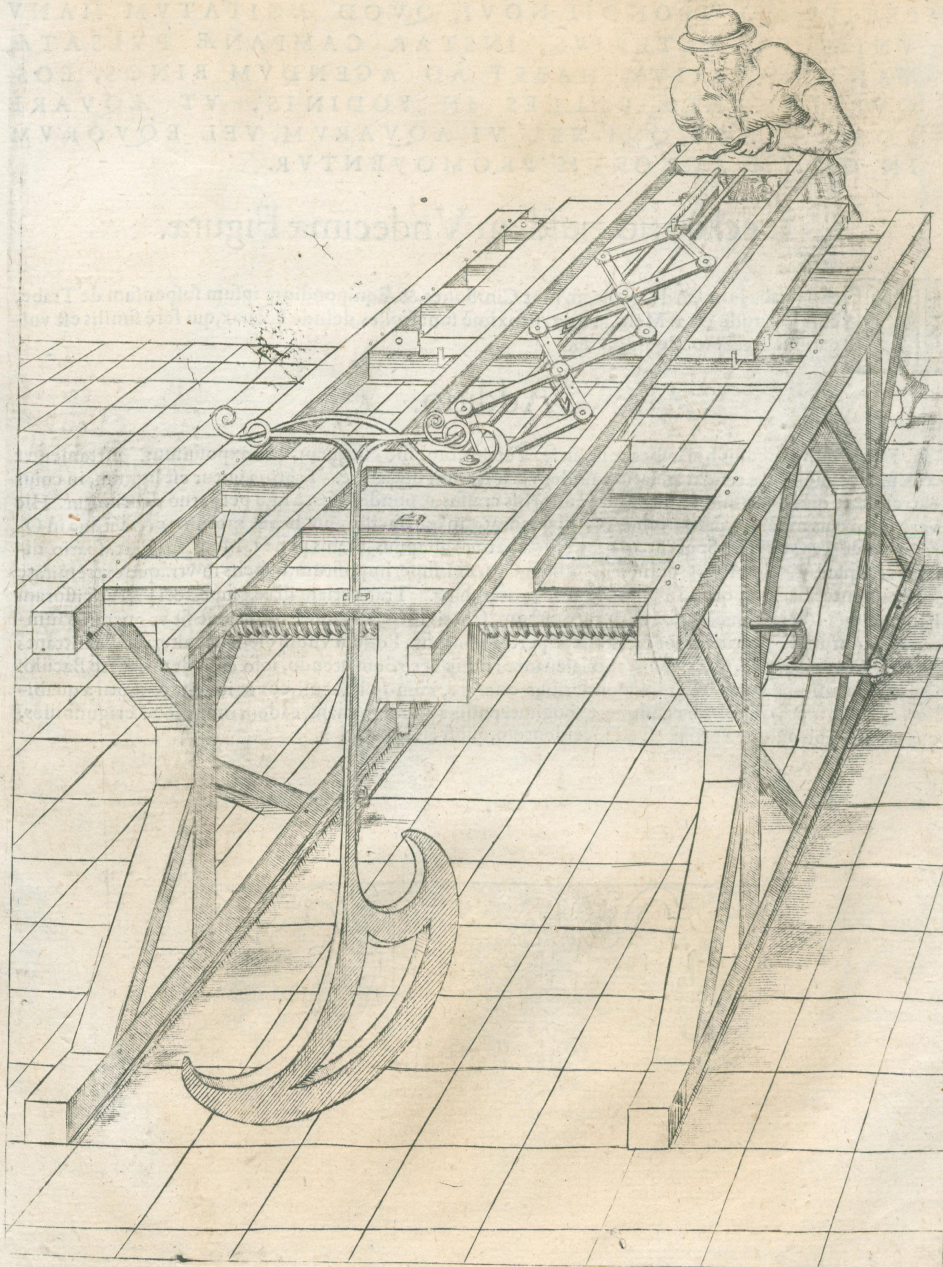
HÆc Machina propriè non est Tornus: nam proprium Torni est ferreum aliquod Instrumentum circa Cylindrum voluere, vt quis tornet: sed sic ab Authore dictam puto, quòd motu sit illi similis; quia ire ac redire consueuit. Vtcunque autem sit (si verum fateri volumus) noster Interpres & breuior & aridior est in hac ipsa Machina declaranda, quàm par erat. Debuerat enim cùm propter nouitatem eius, tùm propter excellentiam pleniùs ex omni parte obseruari atque adnotari; vt quantò meliùs perspecta foret, tantò facilioris vsus nobis esset. A latere igitur Meridionale apparet Cochleæ pars interior, cuius extremitas quæ ad Orienté vergit, Manubrium habet, quo ducitur: ac circum eam exterior Cochlea se ostendit, ab Oriente ad Occidentem gradiens, & regrediens; illo nempè quadrato ligno coacta, quod ab ea ad Septentrionis, & Orientis Angulum tendit. Huic verò ligno alterum Parallelum, & omninò simile versus Occidétem est, & tribus aliis breuioribus lignis è regione eiusdem Anguli Septentrionalis & Orientalis compacta coniunguntur. Quorum trium lignorum propè Fabrum videtur vnum; duo alia sunt iuxtà illorum Baculorum in Crucem positorum caput, quos Attelabum Interpres vocat. Duo autem hæc longiora ligna sic firmiter compinguntur, vt ne ipso in opere, loco moueantur: atque ita suo motu careat Palanga, quam in eorum finibus ad Occidentalem & Meridionalem Angulum tendentibus, sustinent; & quæ duobus innixa Cardinibus, circummouetur; & instar denique Tornorum est, quibus funis voluitur puteorum, vnde vnius Rotæ opera subuehuntur aquæ. At iam ipsi Palangæ penitùs transfixa est Pertica cùm recta, tùm solida: quæ versus Meridiem quasi Semiorbem habet, cuius in medio scissura est eiusdem formæ; & in sua Septentrionali extremitate ita inhærentem transuersum lignum sustinet, vt Figuram ferè literæ T. nobis proponat. Quod sic constitutum Instrumentum id certè est, quod Interpres noster Trutinam subinde appellat; quia Semiorbis ille suo ipsius pondere retrahit, quod Artifex antè ad se pertraxerat. Et talis quidem ac ita constituta Septentrionalis eius extremitas, ea est pars, quæ ab ipso Interprete hic caput Trutinæ nuncupatur. Cæterùm in hac parte, & ab ipsis extremitatibus transuersi ligni pendent duo Annuli; quos ingrediuntur duo ferrei Arcus, quibus est supernè finis iuxtà vnum ex tribus breuioribus lignis antedictis, quorum opera duo longiora connectuntur: super secundum scilicet, si ab eorum Septétrionaliore numerare incipias: vbi etiam Attelabus finit, quem suum ibi anteriorem Clauum habere videmus; & vnde tandem profectus, ad Arcus ipsos sese recipit, quibus inhæret: atque ita fit, vt cùm Trutina Fabro appropinquatur, Attelabus coarctetur; & cùm illa reducitur, hîc rursus protendatur. Ipsa enim Trutina dùm ad Fabrum accedit, Arcus suos explicat; quibus, vt iam diximus, Attelabus infixus est; & dùm ab eo recedit, illos complicat. Nam proprium Attelabi est, se ipsum claudere, cùm pedes eius aperiuntur; cùm verò clauduntur, se aperire. Funis tandem, quem sinistra manu ad se Artifex trahit, omnem motum operatur. Trutina autem Semiorbis sui pondere librata, terram versus perpendiculariter trahere rursus non desinit: quò fit, vt ipsa semper in locum suum redire conetur: cúmque id subitum Artificis trahédi studium prohibeat, sic eam in suspenso quatit, vt illa poliens vel secans ferrum, Attelabi opera agiliter ducat & reducat. Atque in hoc quidem sita est tota huius Machinæ subtilitas. Prædictæ verò Cochleæ partes cùm interiores tùm exteriores non alium vsum habent, quàm quòd Machinã ipsam pro Artificis arbitrio loco moueant, alióque trãsferant, sui ipsius Manubrij directione ac ope.

Ang. Septentr. Occid.

Ang. Septentr. Occid.

Figura Decima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Ang. Merid. Occid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XI.

SPECIES ÆQVIPONDII NOVI, QVOD AGITATVM MANV VNIVS ET ALTERIVS, INSTAR CAMPANÆ PVLSATÆ, TANTVM VIRIVM HABET AD AGENDVM BINOS, EOSQVE IMMANES FOLLES IN FODINIS, VT ÆQVARE POSSINT EOS, QVI VEL VI AQVARVM, VEL EQVORVM IN GIRVM ACTORVM PROMOVENTVR.

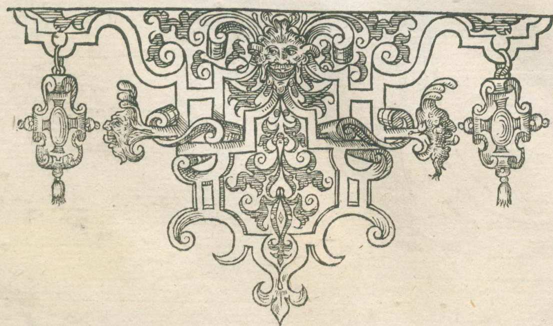
Declaratio eiusdem Vndecimæ Figuræ.



HÆc facilia sunt. Ad Orientem sunt Ciniflones,& Æquipondium ipsum suspensum de Trabe, cuius altitudo est 2. Mens. 3. Part. Proximè sunt Folles, deinde Fornax, qui ferè similis est vulgaribus, excepto Æquipondio.

Additio.

AEquipondium, cuius hîc habetur mentio, Tutrina omninò est, quam alibi exposuimus. Attamen vt melius memoriæ teneatur, satiùs quidem erit iterum declarare. Trutina igitur est lignum, in cuius extremitate quæ deorsum tendit, inest Semiorbis crassus ac ponderosus, à quo perpetuò deprimitur. Hîc verò circa eius medium defixa inhæret Axi quadrato, in quo facillimum habet motum; pendétque in Orientem de Trabe versus Septentrionem erecta; atque ab ipsius Trabis pede 1. Mens. 14. Part. spatio distare conspicitur. Cui Axi est deinde lignum in Crucem superimpositum, habens in vtráque extremitate sua pendentes Baculos, qui ad Folles vsque se protendunt. Trabs etiam illa ex superiori parte scissuram habet, in qua liberè moueatur lignum antè dictum, Crucis formam exhibens. Vnde fit vt operariis summa brachiorum vi Trutinam mouentibus ac pertrahentibus, Follem vnum eleuent, alterum demittant; illum scilicet eleuando, ipso Baculo eum eleuante; hunc verò demittendo, ipso eum demittente Baculo. Quare hic minimè opus est Folles ponderibus onerare, cùm ipsi Baculi eos & iuuent & motu æquabiliori agitent supra omnia quæcunque excogitari possint pondera: nam eadem omninò vi erigunt illos, qua etiam deprimunt. Fornax est ad Occidentem, quòd clarè patet.



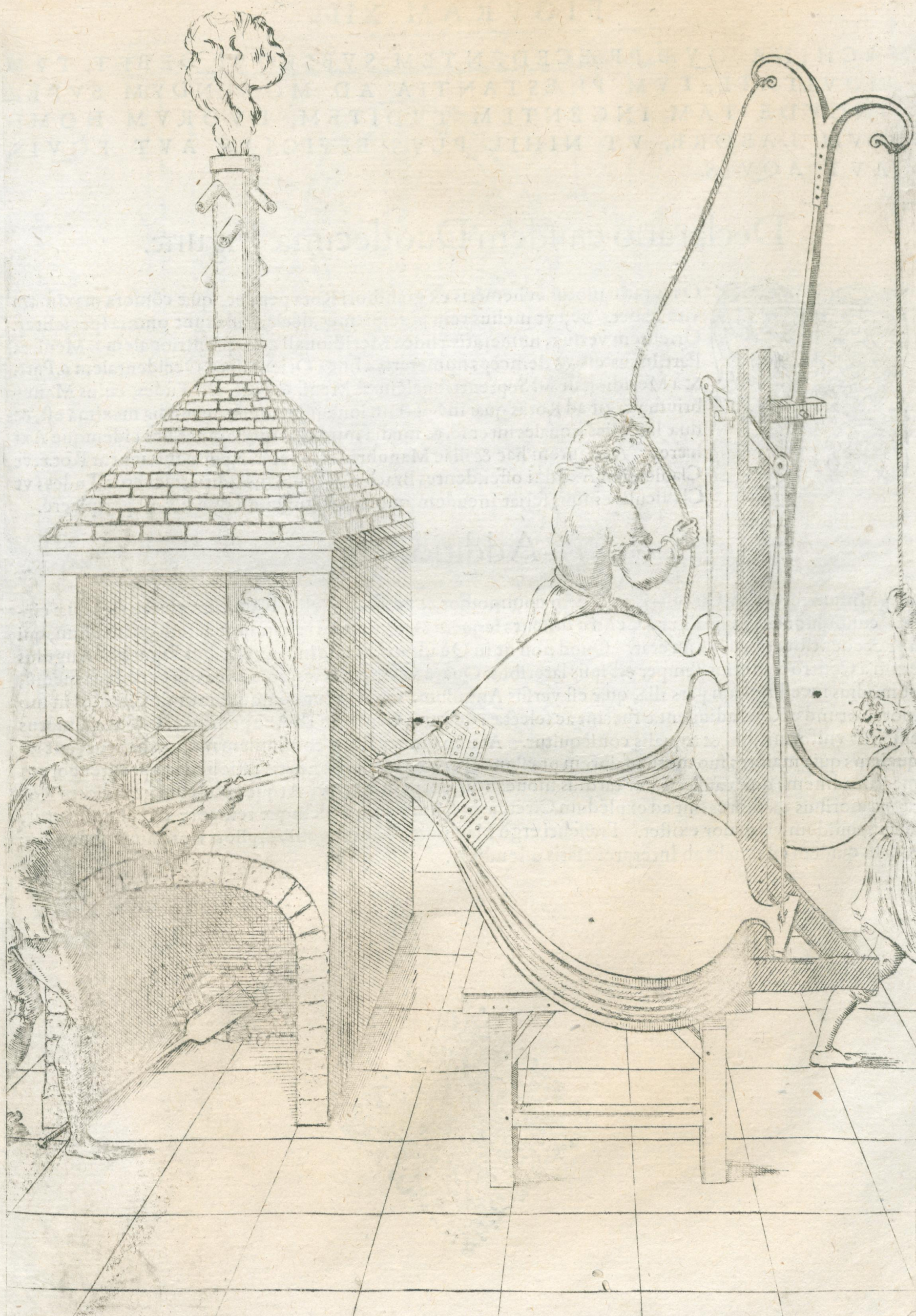
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Orient. Septent.

Figura Vndecima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Orient. Merid.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XII.

MACHINA QVÆ PRÆCEDENTEM SVBSEQVI DEBET, TVM NOVITATE, TVM PRÆSTANTIA AD MOVENDVM SVPER INCVDE TAM INGENTEM TVDITEM, DVORVM HOMINVM LABORE, VT NIHIL PLVS EFFICIAS AVT EQVIS, AVT AQVIS.

Declaratio eiuſdem Duodecimæ Figuræ.



OTA ratio motus vehemẽtis ex grandiori Rota pendet, quæ cõmota maximam vim habet. Sed vt meliùs rem percipiamus, declaranda ſunt omnia ſpecialiter. Orientem verſus, numeratis à linea Meridionali ad Septentrionalem 1. Menſ. 2. Part. Incus eſt; & deinceps numeratis à linea Orientali ad Occidentalem 6. Part. & à Meridionali ad Septentrionalem 2. Menſ. 6. Part. eſt Tudes, cuius Manubrium vergit ad Rotas quæ in Septentrione ſunt; quarum media maxima eſt, & duæ laterales æquales inter ſe, & media minores; quæ omnes vni eidémque Axi hærent. Axe autem hac & illac Manubrio ab operariis pulſo mouentur Rotæ, vt Clauiculi in Axe fixi offendentes Brachia Manubrij Tuditis, eleuetur Tudes; vt Clauiculis emiſſis feriat Incudem, quod ex Figura non difficile eſt perſpicere.

Additio.

OMnium motuum, Circularis æquidem commodior, & perfectior eſt. Nam cùm eius partes, quæ circunuoluuntur, æqualiter à Centro diſtent; ſequentes non alium reſcindunt aërem quàm illum, qui à præcedentibus iam ſciſſum erat. Quod non fit in Quadratis, neque in Angularibus Figuris. Angulus enim à Centro remotior ſemper eſt ipſis lateribus. Quare vel ſuperficies, vel Linea ſuũ excedens mediũ, cõmodius incedit, quàm pars illa, quæ eſt verſus Angulum. Cùm igitur cõmodiſſimus ſit Circulus in ſuo motu, rotundæ Rotæ adiuuentæ fuerint ac ſelectæ: quarum Centrum ab Axe penitùs transfixum, motus efficitur vniformis, qui & æqualis conſequitur. At non omnes Rotæ conſimilem motum habent, aut æqualem; quia maiores ſuo motu maiorem præſtant operam, tùm ſui ponderis ratione, tùm propter eorum magnitudinem; quæ cauſa eſt, cur tardiùs moueantur quàm minores. Atque ideo, cùm grandiores Rotæ paruioribus tardiores ſint ad explẽdum Circulum; ſi ſimul vno eodémque tempore circunuoluantur, eorum quidem vis maior exiſtet. Præſenti ergò Machinæ ab huiuſmodi ampliori Rota nunc ſunt vires; & talis quidem eſt, qualis ab Interprete ſatis oſtenditur.

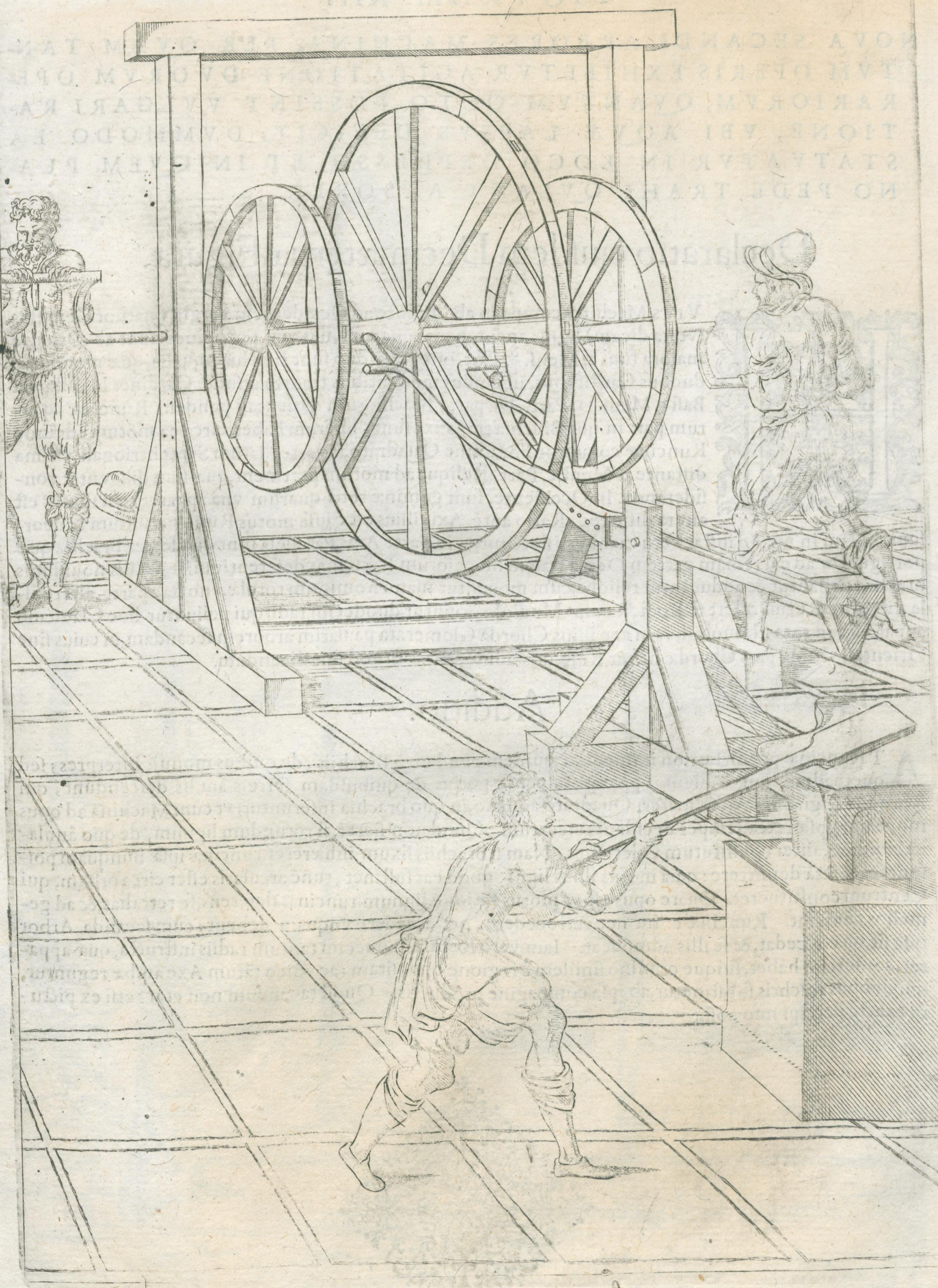


Ang. Septentr. Occid.

Ang. Septent. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Figura Duodecima.



LINEA OCCIDENTALIS.

LINEA ORIENTALIS.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Occid. Merid.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XIII.

NOVA SECANDI ARBORES MACHINA, PER QVAM TANTVM OPERIS EXHIBETVR AGITATIONE DVORVM OPERARIORVM, QVANTVM OCTO POSSINT VVLGARI RATIONE, VBI AQVÆ LAPSVS DEFICIT; DVMMODO EA STATVATVR IN LOCO DEPRESSO, ET IN QVEM PLANO PEDE TRAHI QVEANT ARBORES.

Declaratio eiusdem Decimætertiæ Figuræ.



HVIVS Machinæ compago ab Oriente ad Occidentem vergit, quatuor Gemellis (vt ita dicam) lignis incumbens; quorum duo quæ tertio loco sunt ab Oriente maiora sunt 3. Mens. 8. Part. inter quæ duo sunt Brachia æqualia, quæ mouentur duobus Cardinibus, in quibus mouentibus transfixa sunt: Cardines hi distant à Basi 1. Mens. 12. Part. De parte Brachiorum Orientali pendent Runcinæ; quarum pars in qua Brachia transfixa sunt, liberum habet circa ea motum: deinde Runcinæ coguntur Foramine Quadrato, à parte illarum Septentrionali vltima distante 1. Mens. 2. Part. Reliqua ad motum pertinent, quæ sunt diligenter consideranda. In Occidente, sunt geminæ rotæ quarum vna apparet; cui similis est altera dispares. Ratio autē Axis illius est causa motus Runcinæ sursum & deorsum. Nam in medio instar veru manubrij flectitur, & in parte Axis Parallela sunt duo ferrea brachia quæ porriguntur ad extremam partem Occidētalem brachiorum, Runcinas deferentium; ita vt his nouissimis brachiis pellantur & adducantur reliqua, cúm mouentur manu hominum rotulæ, vno hac parte, altero illa nitente. Rursus offert se Rota, à cuius Modiolo oriuntur duodecim radij qui pelluntur hoc Clauiculo apparente in rota illa mobili, vt in axe illius Chorda Glomerata paulatim arborem secandam, in cuius fine Orientali vltima pars Chordæ hæret Runcinis admoueat. Quod fuit dicendum.

Additio.

AT Runcinæ prædictæ non immediatè quidem pendent à Brachiis, de quibus monuit Interpres; sed quemadmodum ex Figura apparet, suspensæ potius de quibusdam ferreis ánulis descendunt; qui Rotundo Ligno sunt defixi, alteri Quadrato annexo, in quo brachia inseruntur; vt cùm Machina ad opus moueatur, ipsæ rectà semper decidant resecatum. Quod non fieret, si rotundum lignum, de quo ánulatæ pendent, aliter constitutum videremus. Nam si brachiis fixum inhæreret, runcinæ ipsæ nunquam possent sese rectà demittere: quia motus illius ligni, quod eas sustinet, tunc arcularis esset circa orbem, qui Centrum constitueret. Quare opus est, vt motus ratione, lignum runcinas deferens, se retrahat, & ad gemellos conferat. Runcinæ enim nec retrocedere, nec accedere vnquam debent: cùm secanda Arbor ipsa sit, quæ accedat, & se illis admoueat. Iam verò Rotula duodecim tantum radiis instructa, quæ apparet, consotiam habet, suique omninò similem è regione oppositam; ac vnico tātùm Axe ambæ reguntur, qui duobus fulchris substinetur, ab ipsa compagine productis. Quod tacendum non erat; etsi ex pictura exactè percipi nno possit.

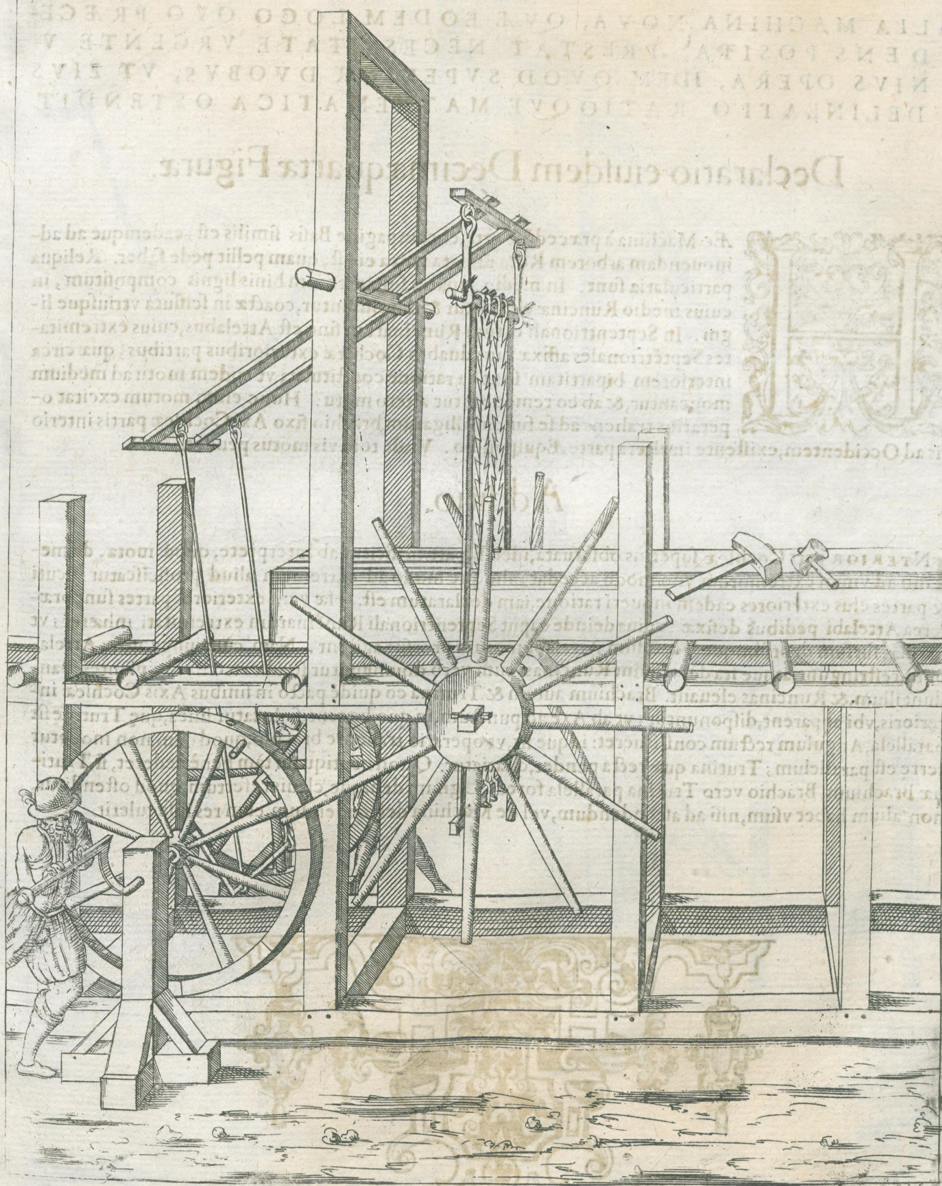


Septent. Ang. Occid.

Ang. Orient. Septent.

Figura Decimatertia.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Orient. Merid.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XIIII.

ALIA MACHINA NOVA, QVÆ EODEM LOCO QVO PRÆCEDENS POSITA, PRESTAT NECESSITATE VRGENTE VNIVS OPERA, IDEM QVOD SVPERIOR DVOBVS, VT EIVS DELINEATIO RATIOQVE MATHEMATICA OSTENDIT.

Declaratio eiusdem Decimæquartæ Figuræ.



HÆc Machina à præcedēte orta, ei compagine Basis similis est; eademque ad admouendam arborem Rota radiata vnica ei est, quam pellit pede faber. Reliqua particularia sunt. In medio apparet fulcimentum binis lignis compositum, in cuius medio Runcinæ eleuantur & deprimuntur, coactæ in scissura vtriusque ligni. In Septentrionali earum Runcinarum fine est Attelabus, cuius extremitates Septētrionales affixæ sunt duabus Cochleæ exterioribus partibus, quæ circa interiorem bipartitam sunt ea ratione constitutæ, vt eodem motu ad medium moueantur, & ab eo remoueantur altero motu. Hunc enim motum excitat operarius trahens ad se funem alligatum brachio fixo Axi Cochleæ partis interioris ad Occidentem, existente in altera parte Æquipondio. Vnde tota vis motus pendet.

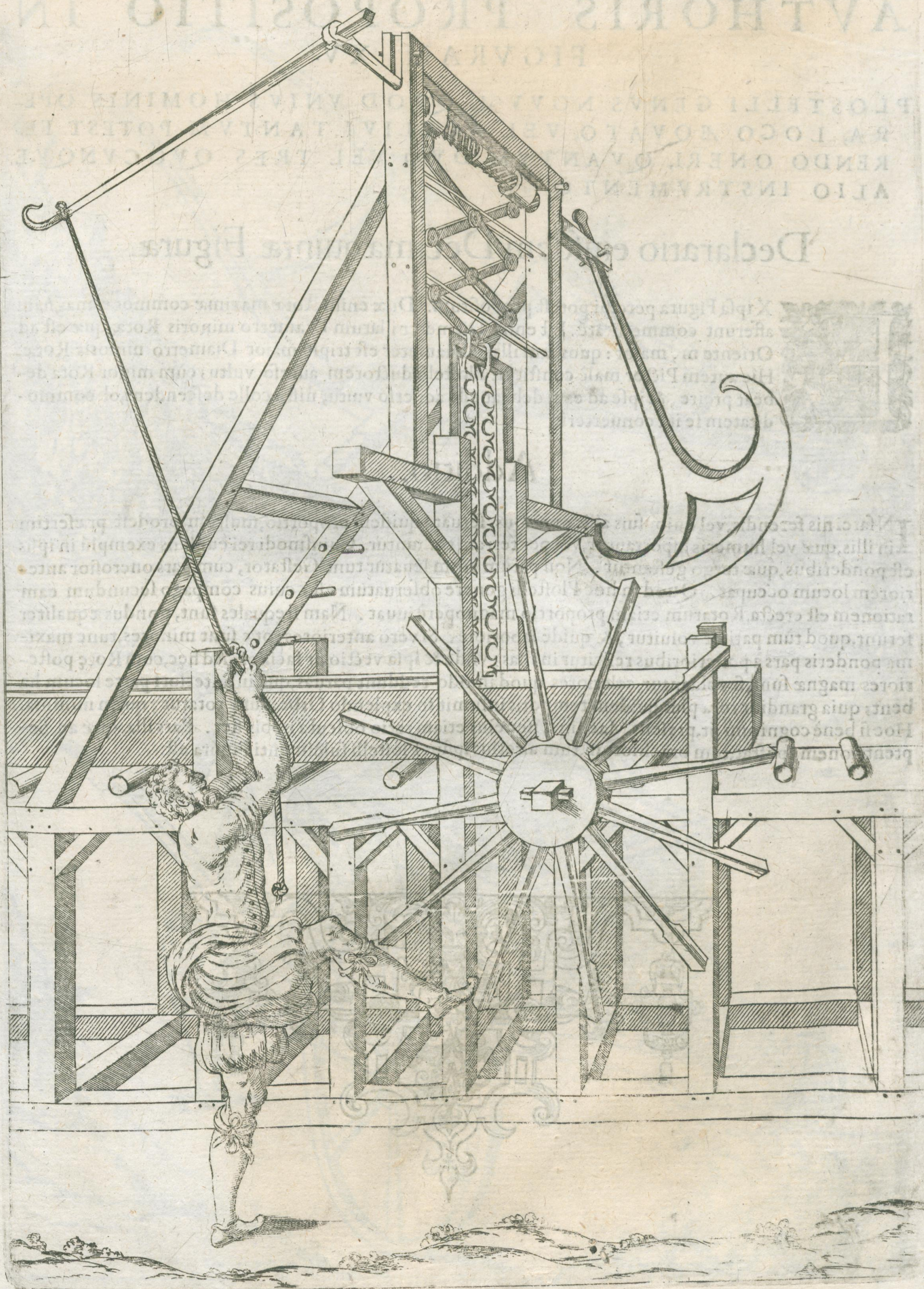
Additio.

INTERIOR pars Cochleæ superiùs obseruata, ideò Bipartita dicitur ab Interprete, quòd mota, de medio ad vnum extremorum vno modo accedat; alioque modo ad extremum aliud proficiscatur; sicuti & partes eius exteriores eadem moueri ratione, iam declaratum est. Hæ verò exteriores partes sunt præterea Attelabi pedibus defixæ, cuius deinde caput Septentrionali Runcinarum extremitati inhæret; vt illæ has sursum deorsúmque secundum Attelabi motum prorsus agitent. Nam cùm iunguntur, Attelabum, restringunt, atque ita deprimunt Runcinas: cùm verò disiunguntur se ad extrema recipientes, pandunt illum, & Runcinas eleuant. Brachium autem & Trutina eo quidē pacto in finibus Axis Cochleæ interioris, vbi apparent, disponuntur; vt ab Axe ad punctum, in quo hærent, si ducatur linea, quę Trutinę sit parallela, Angulum rectum constitueret: idque fit, vt operario trahente brachio, quod cùm non mouetur terrę est parallelum; Trutina quæ recta pendet, quatiatur. Quod neútiquam tàm benè cederet, si Trutinæ Brachium, Brachio vero Trutina parallela foret. Lignum denique, clauis refertum, quod ostenditur, non alium habet vsum, nisi ad ascendendum, vel de Machina descendendum, cùm res ipsa tulerit.



Figura Decimaquarta.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XV.

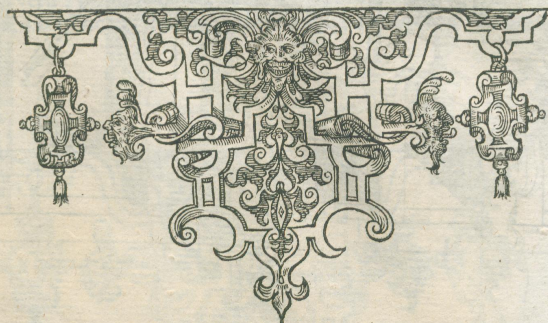
PLOSTELLI GENVS NOVVM, QVOD VNIVS HOMINIS OPERA, LOCO ÆQVATO, VEL ACCLIVI TANTVM POTEST FERENDO ONERI, QVANTVM DVO VEL TRES QVOCVNQVE ALIO INSTRVMENTO.

Declaratio eiusdem Decimæquintæ Figuræ.

EX ipsa Figura percipi potest propositum. Duæ enim Rotæ maximæ commotæ, magnam afferunt commoditatẽ. Est enim Diameter illarum Diametro minoris Rotæ,quæ est ad Orientem, maior: quoniam illarũ Diameter est triplo maior Diametro minoris Rotæ. Hic autem Pictor malè constituit Plostelli ductorem auerso vultu; cùm minor Rota debeat pręire, & ipse ad eam debeat esse aduerso vultu, nisi à colle descendens,ob commoditatem se ita conuerterit.

Additio.

IN sarcinis ferendis,vel quibusuis alijs oneribus, seruata quidem proportio,multum prodest præsertim in illis,quæ vel humeris asportantur,vel per terram trahuntur. Cuiusmodi rei euidens exemplũ in ipsis est ponderibus,quæ tergo gestantur. Non parùm enim leuatur tunc Gestator, cùm pars onerosior anteriorem locum occupat. Quod in hoc Plostelli genere obseruatum est; cuius compago secundum eam rationem est erecta.Rotarum etiam proportio magnoperè iuuat. Nam si ęquales sunt, pondus æqualiter ferunt,quod tùm pariter voluitur, & quidẽ laboriosè. Si verò anteriores rotæ sunt minores,tunc maxima ponderis pars à posterioribus reijcitur in illas; vnde & ipsa vectio fit facilior. Ad hęc,cum Rotę posteriores magnæ sunt,si voluantur,celeriores quodámodo reddunt paruas,quę in anteriori parte locum habent; quia grandior rota plus quidem temporis insumit in explendo Orbe, cùm rotatur, quàm minima. Hoc si benè cognitum sit,pręsens Machina, nec eius etiam ratio obscura nobis fiet. Pars illa, quæ ad Septentrionem spectat,tum brachiorum,tum alterius ipsius Plostelli fulcimenti Figura est.

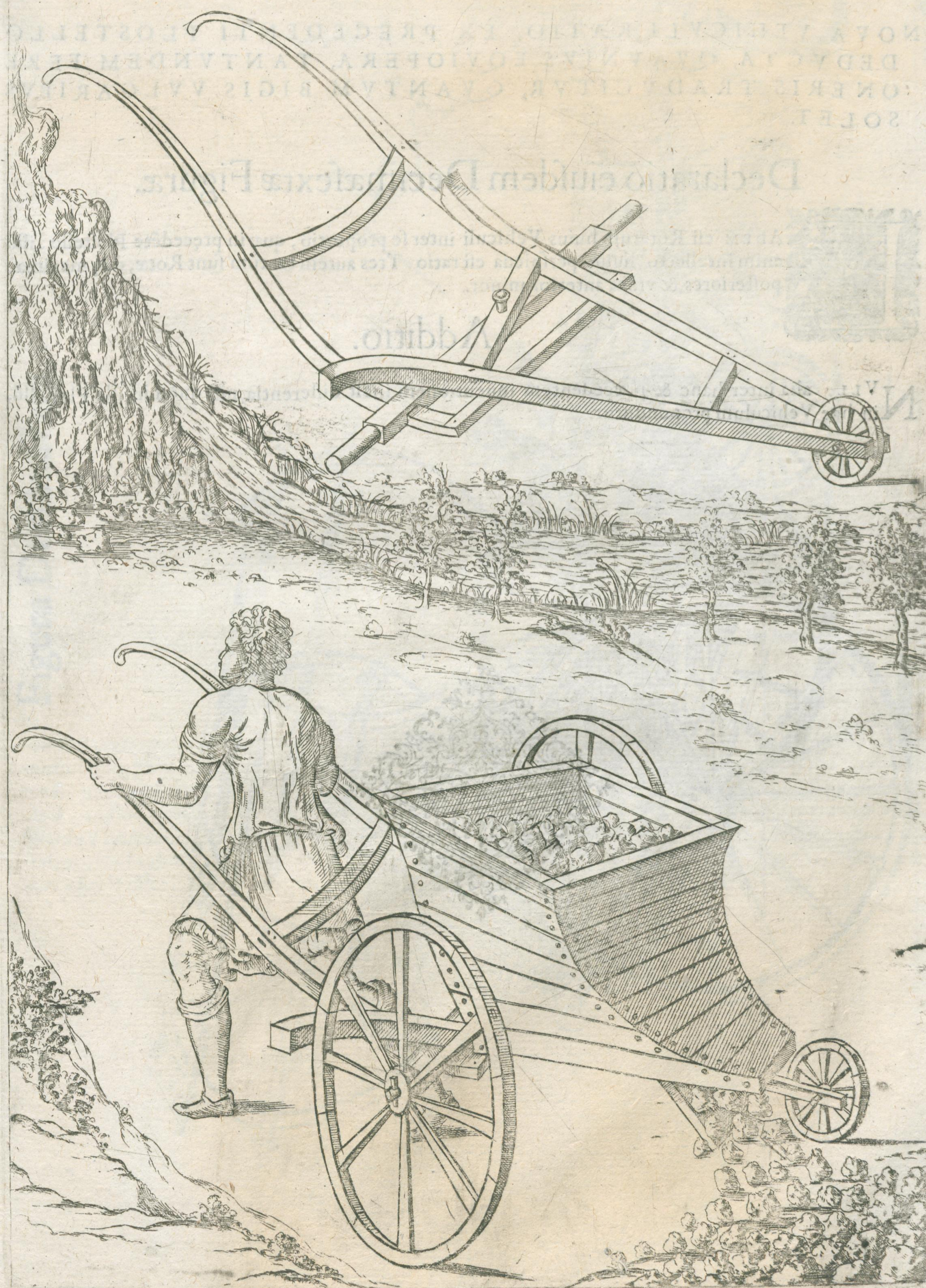


Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Orient. Septentr.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XVI.

NOVA VEHICVLI RATIO, EX PRECEDENTI PLOSTELLO DEDVCTA, QVA VNIVS EQVI OPERA, TANTVNDEM FERE ONERIS TRADVCITVR, QVANTVM BIGIS VVLGARIBVS SOLET.

Declaratio eiusdem Decimæsextæ Figuræ.



ADEM est Rotarum huius Vehiculi inter se proportio, quæ in pręcedēte Plostello, illo enim intellecto, huius perspicua est ratio. Tres autem tantùm sunt Rotæ, duę maximæ, posteriores, & vnica anterior minor.

Additio.

NVLLA alia inter hanc & præcedentem inuentionem inest differentia, nisi quòd in illa Plostellũ, in hac Vehiculum proponuntur.



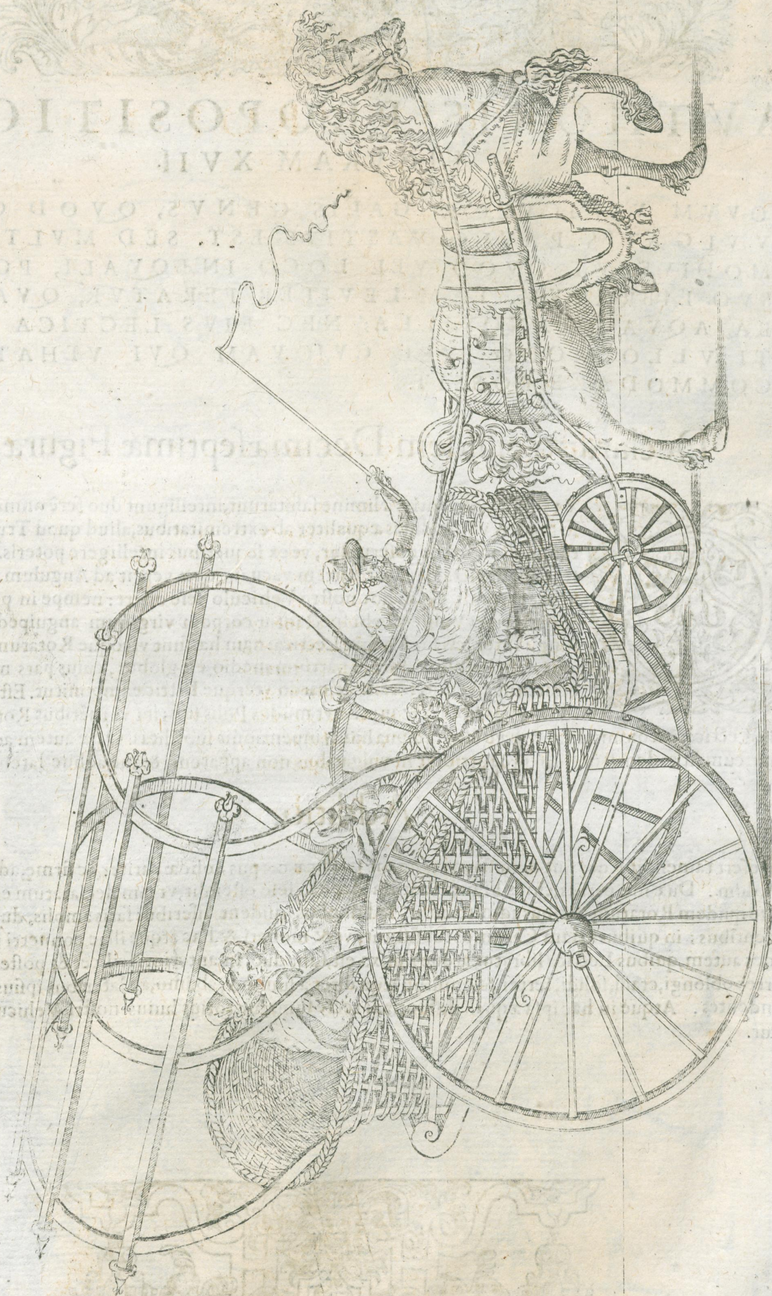


Figura Decimasexta.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XVII.

NOVVM VEHICVLI REGALIS GENVS, QVOD QVIDEM VVLGATIS PAVLO VASTIVS EST, SED MVLTO COMMODIVS; VT QVOD VEL LOCO INÆQVALI, PONDERE SVO LIBRATVM, TAM LEVITER FERATVR, QVAM CYMBA AQVA TRANQVILLA; NEC EIVS LECTICA SVBVERTI VLLO MODO, VEL CVIQVAM QVI VEHATVR INCOMMODARE POSSIT:

Declaratio eiuſdem Decimæſeptimæ Figuræ.



VI Phyſicas ſcientias à limine ſalutarunt, intelligunt duo ferè omnium rerum eſſe media; vnum diſtâs æqualiter ab extremitatibus, aliud quod Trutina exploratur cuius ratio hic obſeruatur, vt ex ſequẽtibus intelligere poteris. Pars hęc quæ ſeorſim depicta, occupat partem vacuam, quæ vergit ad Angulum Occidentis & Septentrionis, bis in hoc noſtro Vehiculo ſeſe offert: nempe in parte anteriori & poſteriori Vehiculi, vbi ſpectantur corpora virginum anguipedum frontibus iungi: Inter has locũ habet Lectica: nam hæ ſunt vtróque Rotarum Axi Cardini affixæ. In harum dictarum partium medio eſt globus, cuius pars minor tantum emittitur, in cuius foramine cardo vterque Lecticæ imponitur. Eſt enim Lectica cardinibus librata & innixa, vt mũdus Polis ſuis; ita vt ruẽtibus Rotis, nulla futura ſit Lecticæ incommoditas: & hæc eſt pręcipua huius inuentionis ſubtilitas. Quæ autem ad motum ſpectant, cùm ſit eadem Rotarum proportio, vt in vulgaribus non apparent, & me adhuc latent.

Additio.

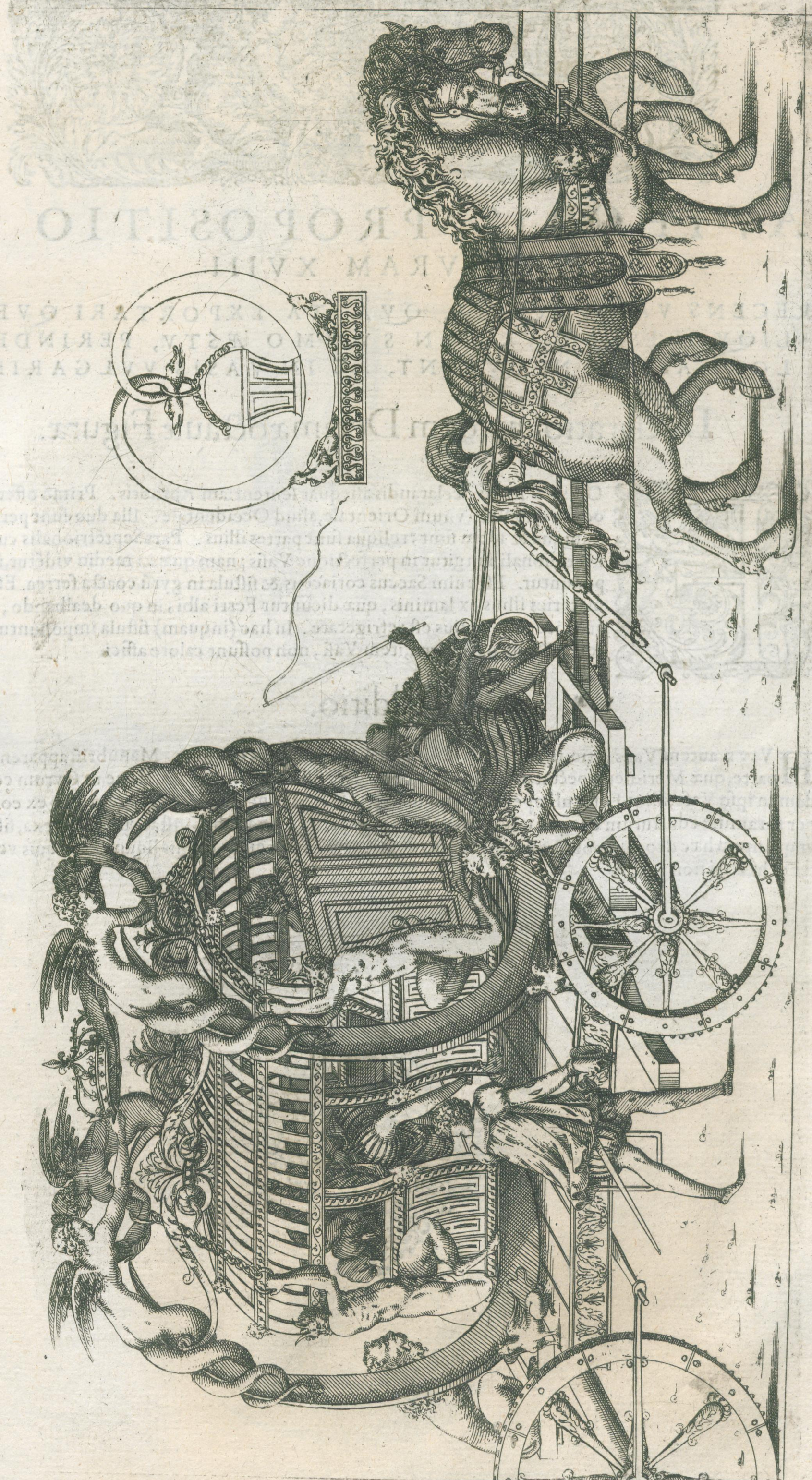
Refert tamen, vt Rotę ſint demiſſæ, ne tangant Lecticæ corpus; ſolidæ pariter ac firmę, ad onus ſuſtinẽdum. Duæ illæ partes, cuius Figura ſeorſim depicta ſeſe oſtendit, vt iam declaratum eſt, non immediatè quidem Rotarum Axibus admittuntur; ſed duobus inſident aſſeribus ſatis amplis, duos illos, Axes tagentibus; in quibus etiam Cardines ſubſiſtunt, vt & moueri, & hac atque illac conuerti poſſint. Cardines autem, quibus Lectica libratur atque innixa eſt, ſunt duo; in anteriori ſcilicet, & poſteriori Vehiculi parte; oblongi, craſſi, ſolidi, ferrei, & omnino æqualiter à ſummo, ab imo, ab lateribus ipſius Lecticæ deſcendentes. Atque in hac ipſa æquali diſtantia, ſi rectè ſumatur, totius huius noſtri Vehiculi Cardo vertitur.



Septentr. Ang. Occid.

Ang. Orient. Septent.

LINEA SEPTENTRIONALIS.



LINEA OCCIDENTALIS.

Figura Decimaseptima.

LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XVIII.

RECENS VASIS FORMA, QVA ITA EXPORTARI QVEANT LIQVORES, VT VEL IN SVMMO ÆSTV, PERINDE CALORE AFFICI NEQVEANT, AC IN VASIS VVLGARIBVS.

Declaratio eiusdem Decimæoctauæ Figuræ.



FORSAN in his declarandis assequar sententiam Authoris. Primò offerunt sese oculis duo Vasa, vnum Orientale, aliud Occidentale. Illa duo sunt perfecta, vnúmque & idem sunt; reliqua sunt partes illius. Pars Septētrionalis cum parte Meridionali iungitur in perfectione Vasis: nam quæ in medio vidētur, intus reponuntur. Est enim Saccus coriaceus, & fistula in gyrū coacta ferrea. Est autem materies illius ex laminis, quæ dicuntur Ferri albi; in quo dealbando, opus est argento viuo; cuius est refrigerare. In hac (inquam) fistula imponuntur liquores, qui Sacco cooperti, item Vasi, non possunt calore affici.

Additio.

HVIVS autem Vasis ratio, in Phisica magis, quàm in Mechanica consistit. Manubriū apparens in eius parte, quæ Meridiem spectat, vsum habet ad Ferream fistulam cogendam, atque in Gyrum colligendam in ipso Vase, illius Funiculi opera, quem videmus. Sciendum verò est, liquorem eius ex eodē semper foramine eductum esse, per quod infunditur: vbi paruula etiam, hac instar cubiti deflexa, fistula est; vt quantum hæc deprimi potest, tantum os eius demittatur. Inde enim omnis liquor, cum quis vellet, aliter exhauriri non potest.



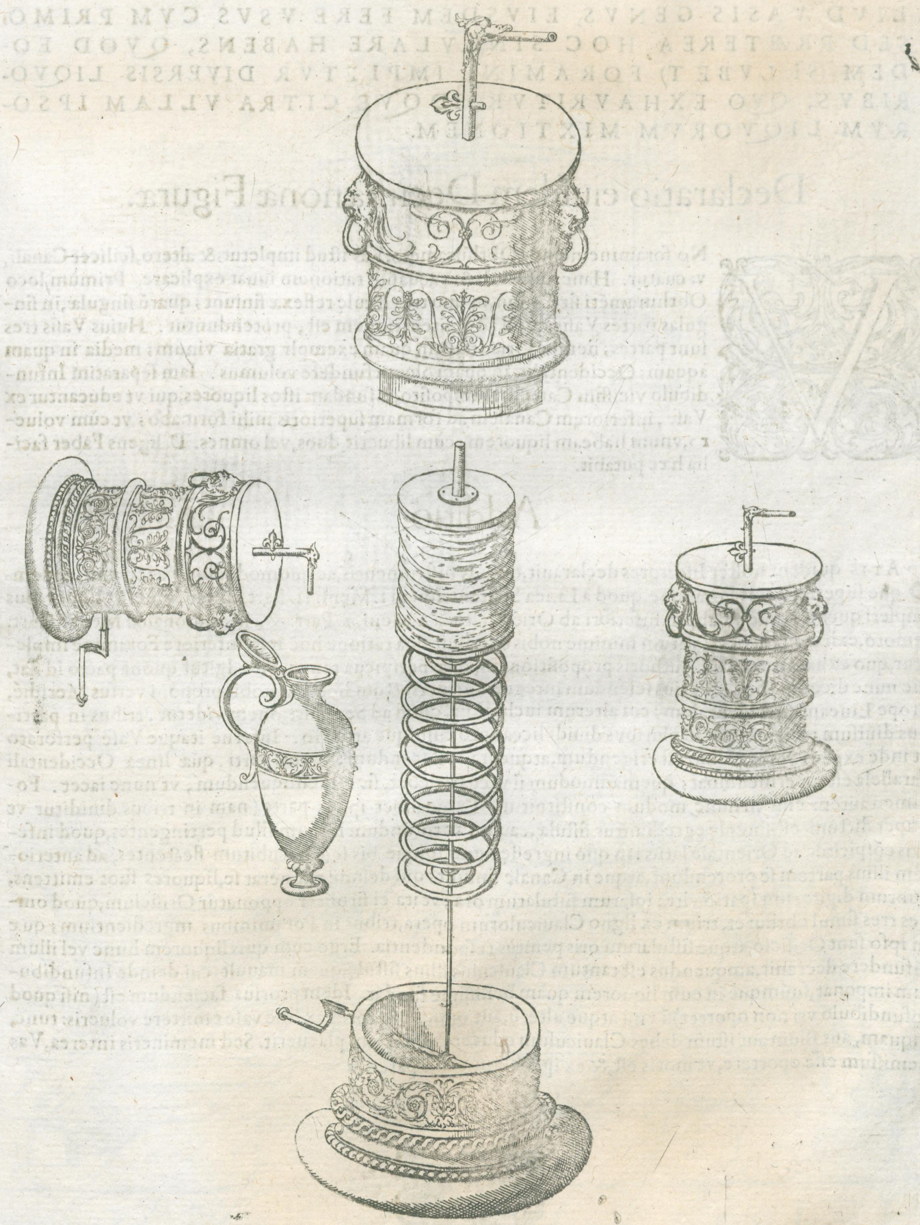
Septentr. Ang. Occid.

Ang. Septent. Orient.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Figura Decimaoctaua.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Orient. Merid.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XIX.

ALIVD VASIS GENVS, EIVSDEM FERE VSVS CVM PRIMO; SED PRÆTEREA HOC SINGVLARE HABENS, QVOD EODEM (SI LVBET) FORAMINE IMPLETVR DIVERSIS LIQVORIBVS, QVO EXHAVRITVR, IDQVE CITRA VLLAM IPSORVM LIQVORVM MIXTIONEM.

Declaratio eiusdem Decimænonæ Figuræ.



VNo foramine, nempè Obthuraměto, Vas istud impletur; & altero, scilicet Canali, vacuatur. Hanc implendi & vacuandi rationem iuuat explicare. Primùm loco Obthuraměti sit Canon, in quo tres fistulę reflexæ finiunt; quarũ singulæ, in singulas partes Vasis, quod ad Septentrionem est, protenduntur. Huius Vasis tres sunt partes; nempè Orientalis, in quam exempli gratia vinum; media in quam aquam; Occidentalis, in quam oleum fundere volumus. Iam separatim Infundibulo vicissim Canalibus imposito, infundam istos liquores, qui vt educantur ex Vase, inferiorem Canalem ad formam superioris mihi formabo; vt cùm voluero, vnum habeam liquorem; cùm libuerit, duos, vel omnes. Diligens Faber facilia hæc putabit.

Additio.

SATIS quidem noster Interpres declarauit, quibus Instrumentis, ac quomodo hoc Vas ab vno eodémque superiore eius Foramine, quod à Linea Septentrionali 1. Mens. 11. Part. distat, diuersis liquoribus impleri queat; atque ex altero inferiori ab Oriẽtali linea 1. Mens. 2. Part. & à Meridionali 3. Mens. 5. Part. remoto, exhauriri debeat: verùm minimè nobis exposuit, qua ratione hoc ipso inferiore Foramine impleatur, quo exhauritur, iuxtà Authoris propositionem, quæ perspicua tamen est. Igitur quonã pacto id fiat, hic nunc dicetur. Sed est prius sciendum integrum ac perfectum hoc Vas nobis proponi versus Meridiẽ, prope Lineam Occidentalem; cui alterum iucluditur, quod ad Septentrionem videtur, tribus in partibus diuisum; quamquam in pluribus diuidi liceat, pro cuiusque arbitrio. Infernè itaque Vase perforato vt inde expleri possit, primò est erigendum, atque ita collocandum, vt eius parti, quæ lineæ Occidentali parallela est superincumbat; quemadmodum si vacuari debet, sic est relinquendum, vt nunc iacet. Foramen autem eius in hunc modum constituitur. Ex qualibet ipsius parte (nam in tribus diuiditur vt nuper dictum est) singulę egrediuntur fistulæ, cauum ac rotundum lignum illud pertingentes, quod inferius cõspicitur ad Orientale latus: in quo ingressę ligno, ibique bis sese in cubitum flectentes, ad anteriorem illius partem se protendunt, atque in Canale finiunt; qui deinde exonerat se, liquores suos emittens, duorum digitorum spatio vltra ipsarum fistularum ora, vt ita ei firmiter opponatur Orificium, quod omnes tres simul obthuret, trium ex ligno Clauiculorum opera, tribus in Foraminibus ingredientium; quæ in ipso sunt Orificio, atque fistularum oris penitùs respondentia. Ergo cùm quis liquorem hunc vel illum infundere decreuit, amouendus est tantum Clauiculus illius fistulę, quam mauult; cui deinde Infundibulum imponat, suúmque in eum liquorem quàm bellissimè fundat. Idem prorsus faciendum est (nisi quod Infundibulo vti non oporret) si vnũ atque alterũ, aut omnes liquores ex hoc vase emittere volueris: tunc, inquam, aut illum aut istum debes Clauiculum educere, prout tibi placuerit. Sed memineris interea, Vas demissum esse oportere, vt moris est, & ex ipsa Figura satis patet.



Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

Figura Decimanona.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XX.

NOVVM MACHINAMENTI GENVS PROVOLVENDIS ET DIMOVENDIS LAPIDIBVS GRANDIVSCVLIS IN AQVA DEMERSIS, VT DEINDE IN EVM LOCVM ADIGI QVEANT PALI, AD REFICIENDVM VETEREM, VEL CONFICIENDVM NOVVM AGGEREM, SEV PORTVM, SEV PONTEM.

Declaratio eiusdem Vigesimæ Figuræ.



OFFERT se oculis Nauicula Machinam deferens. Est enim potior pars illius Trabs oblõga 2. Mens. 16. Part. cui liber est motus inter duo illa Tigella parallela quę in parte Meridionali Nauis stant. Foramina enim ei apparentia inseruiunt ad statuendum Tripodem, qui ab vltima illius parte Septentrionali 2. Mens. distat. In eo autem Tripode Pictor errauit. Nam caput erat faciendum mobile. Rursus in parte extrema Meridionali est in Trabe ferrum factum vt pedis Pastoralis pars extrema esse solet; in quo cũ lapis est, mouetur Nauis Tripode admoto sed illius capite mouente sic, vt loco moueatur lapis. Perticæ autem apparentes ita fabricatæ sunt, vt Nauis retineatur. Reliqua sunt facilia.

Additio.

FERREI Tripodis antèdicti caput ideò Trabi minimè fixum esse debet, vt iam declaratum est; sed mobile, & circum eam se vertens ac volubile; vt cùm circumuoluendum erit, id liberè ac citiùs efficiatur. Quod si non præstetur, eius dentes sub aquis in scopulos immissi, citissimum motum impedirent, qui præcipuus tamen est, & ad istius Machinæ vsum maximè necessarius. Eo igitur pacto omnes huius Machinę partes constitutæ, vt ab Interprete explicantur, ferrum ad Pedis pastoralis formam fabricatum (quod forsan meliùs ad instar Palę formaretur) occurrit iungitúrque Lapidi remouendo, summa in eum vi ac impetu Nauis ipsa sublata atque cõpulsa: & insanè quidem molis erit saxũ illud, si abs trabe, aliquantulum etiam aliunde adiuta, non moueatur. Quod cùm factum fuerit, Nauis vertitur; quę mobilis Tripodi capitis opera, Trabem iam à funibus sublatam, quos à Puppi versus Septẽtrionem habet, secum etiam vertere festinat: atque ita motus auulsúsque lapis inde ducitur quò quisque velit. Nauis demùm Perticæ, quę super aquas pendere videntur, tres habent cuspides cuibusdam lignis supernè in crucem compactis, circunseptæ; vt sic semper pellant, reuertantur nunquam.



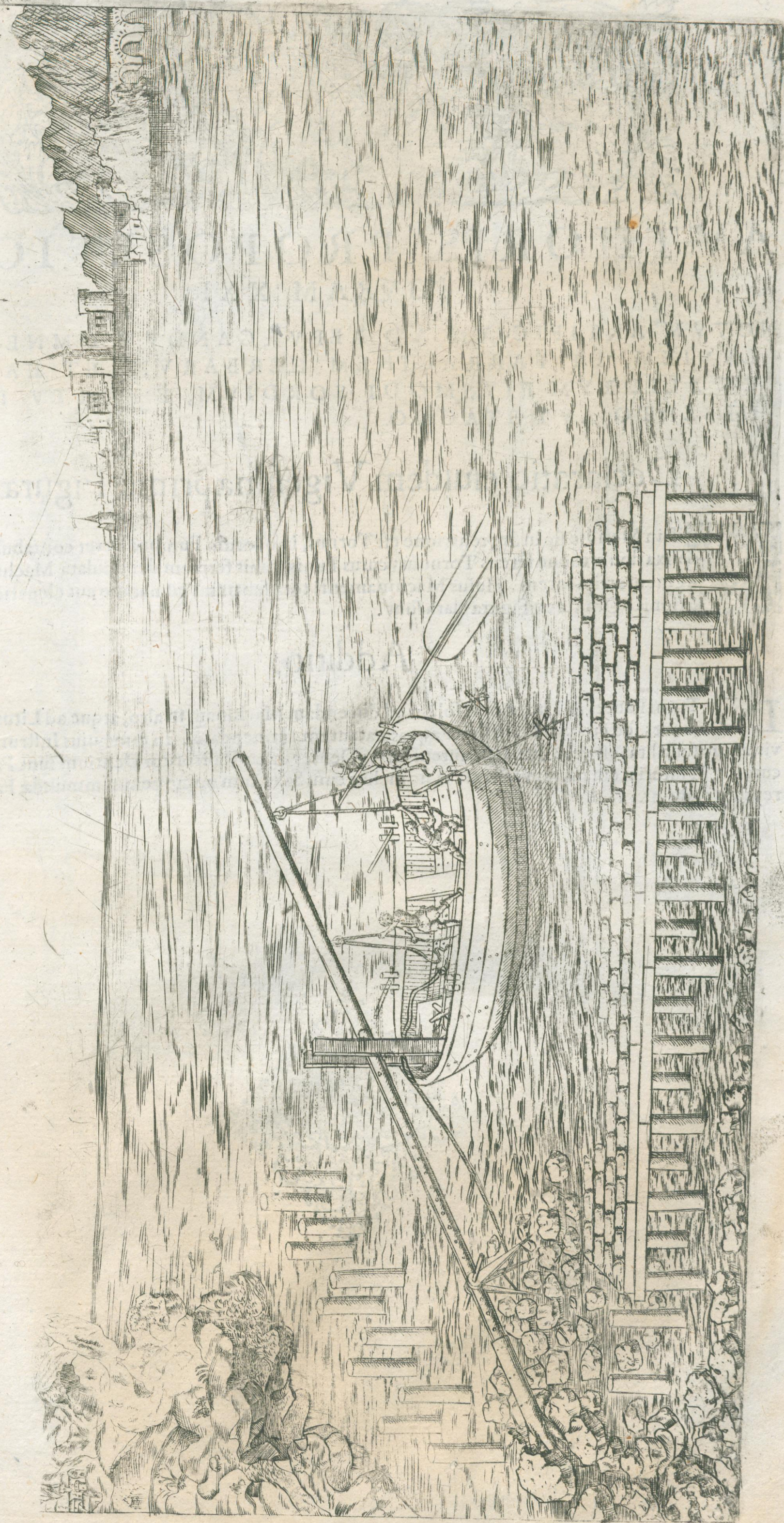
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septent. Orient.

LINEA OCCIDENTALIS.

Figura Vigesima.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXI.

NOVVM ARTIFICIVM AD REPVRGANDVM OMNEM COLLVVIEM, ET FARRAGINEM HERBARVM, ET LAPIDVM, ET ALIORVM EIVSMODI SORDIVM, E PORTV PRIDEM DESERTO AVT STAGNO.

Declaratio eiusdem Vigesimæprimæ Figuræ.

VT in Meridie sic in Septentrione est Tornus, in quorum Funibus hæret contabulatio, quatuor nixa dolijs, eáque ferens Tornum; cuius Funis trahit ferream denticulatã Machinam, Farraginem arripientem. Huius Machinamenti tota subtilitas est natatio aut eleuatio contabulationis. Omnia ex Figura clara sunt.

Additio.

DVo Torni stantes in Litore, non solùm ad ducendam Machinam in alto, atque ad Litus reducẽdam inseruiunt; sed etiam ad eam super aquas natantem, retinendam. In quo huius Instrumenti maior vis atque subtilitas est verè sita. Eius autem ferrei Dentes instar Rastrorum Dentium sunt Fabricati; sed curui, & in interiorem partem reflexi; vt sic meliùs cum Saxa, tum omne genus immundæ Farraginis arreptum trahunt.



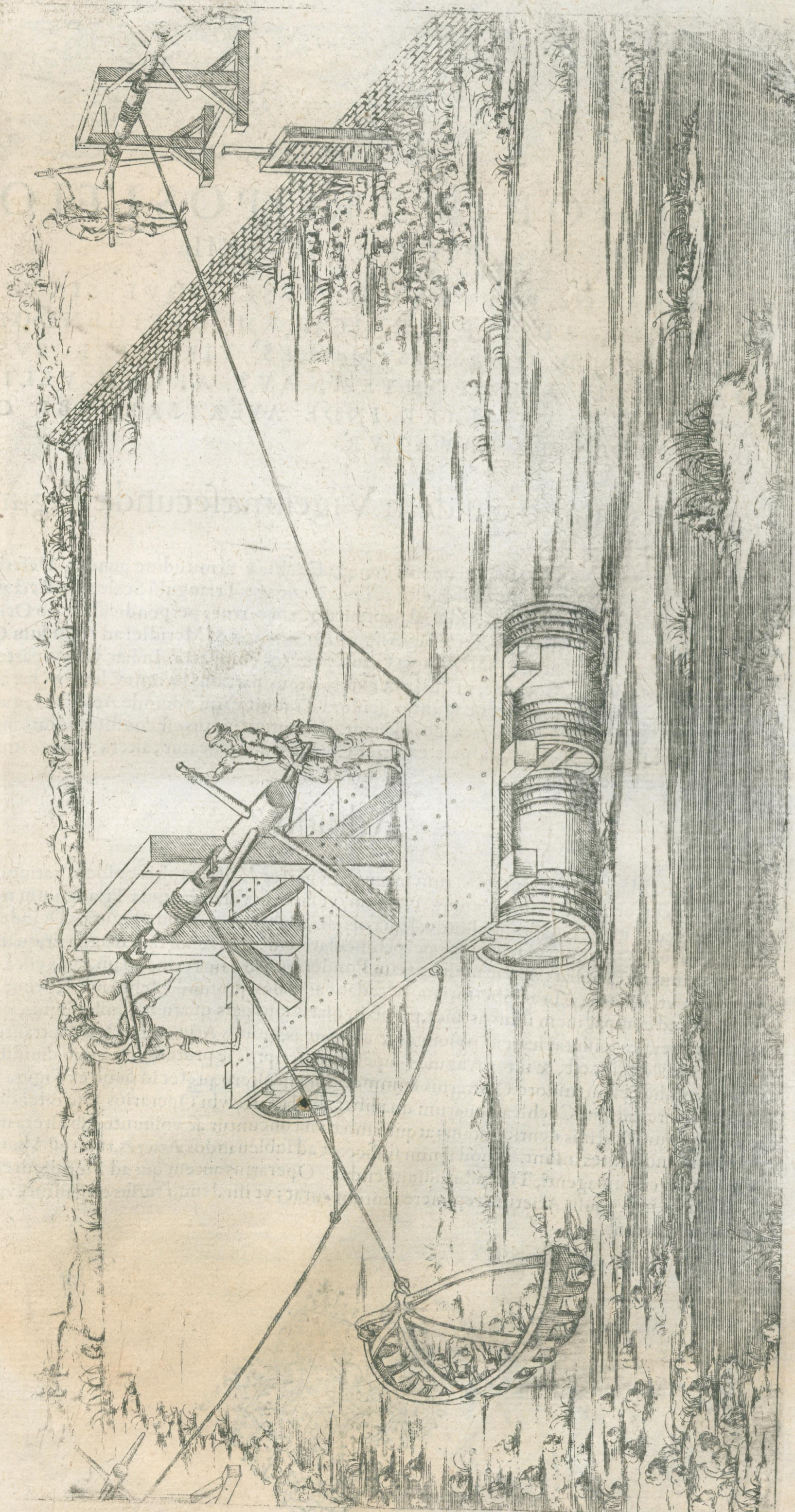
Ang. Septent. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septent. Occid.

Figura Vigesimaprima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Ang. Occid. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXII.

NOVA RATIO PALORVM CVIVSCVNQVE SINT MAGNITVDINIS, AD PERPENDICVLVM DEFIGENDORVM IN AQVAM, AD QVASVIS MOLES FIRMITER SVSTINENDAS; SIVE QVIS PONTEM, AVT ARCEM VELIT CONSTRVERE; AVT MARE INDE AVERTERE, VBI COMMODE PORTVS EXTRVATVR.

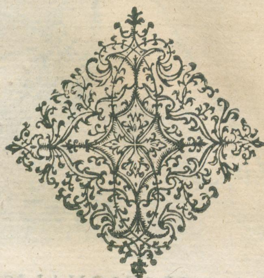
Declaratio eiusdem Vigesimæsecundæ Figuræ.



HOc Machinamenti genus à Cochleæ firmitudine pendet. Defertur autem hæc Machina Naui, éstque illius compago Triangulũ Scalenum Rectangulum; cuius Basis à Meridie ad Septentrionem fertur; perpendicularis, ab Oriente ad Occidentem; tertia ab Angulo Occidentis & Meridiei ad Angulum Orientis & Septentrionis; omnia Clauis firmiter compacta. In hac vltima parte duæ apparent Cochleæ, in quarum exterioribus partibus hærent Chordæ (hæ autem exteriores partes coguntur scissura Trabium) quæ deinde Arietibus, qui ad Meridiem sunt, alligatæ, eos eleuant. Ita autem motus est constitutus ratione Rotarum, vt cùm vna pars exterior Cochleæ admoueatur, altera remoueatur. Reliqua patent ex Figuræ Lineamentis.

Additio.

HÆc verò Machina tùm integra, tùm in eius tres partes diuisa; multis quidem rationibus ad eam est compacta formam, quam videmus. Primùm, vt faciliùs vehatur; quia Triangulum non tantùm loci occupat, quantum vel Quadrangulum, vel quæuis alia multorum laterum Figura. Deinde Scalenum Rectangulum est: Scalenum videlicet, ne perpendicularis eius pars; cùm tàm magna sit, quàm Basis; Angulum deorsum rectà pellat; neque multis etiam Ponderibus ad eam retinendam, opus esset. Rectangulum præterea; vt Arietes rectà ac liberiori motu cadant ad palos profundè defigendos, prout res postulabit. Quantum ad compaginem illius attinet, perpẽdicularis eius pars quatuor constat lignis, quorum duo extremi ac laterales scissuras habent oblongas & continuas, quibus Arietes coacti demittantur. Secunda verò pars, quæ longior est, & inter Angulos superius descriptos se protendit; in duo diuiditur spatia: quorum in vno, hoc est in minore, Operarius commoratur; in altero, prǽter id quod ex Figura perspici potest, duæ interiores adsunt Cochleæ; quarum quælibet ab illa parte vbi Operarius sese ostendit, Rotam habet instar dentium Pectinis denticulatam; atque ambæ vnà ducuntur ac voluuntur ab altera maiori Rota, cui pares omninò dentes insunt. Quod si non sufficeret ad subleuandos Arietes, tunc est Manubrio, grandiorem Rotam circumagenti, Trispastus adiungendus. Operarius autem qui ad Meridiem est Vncos Chordis alligatos, in Annulis Arietum reponere tantùm curat; vt illi denuò rursus erigantur, vnde Vncis solutis iàm deciderant.



Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Orient. Ang. Septent.

LINEA OCCIDENTALIS.

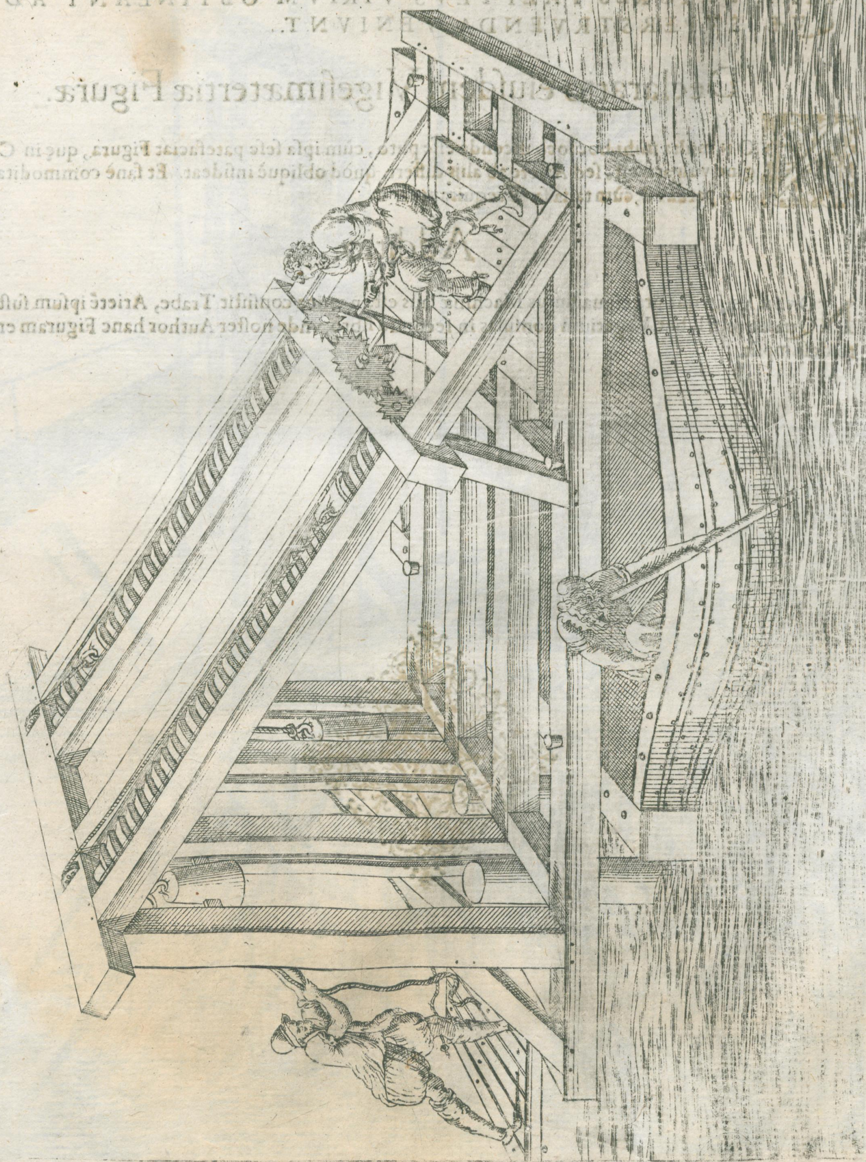


Figura Vigesimasecunda.

LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXIII.

NOVA MACHINÆ STRVCTVRA NON VVLGARIS, AD PALOS OBLIQVE DEFIGENDOS IN AQVAM, VT RECTA DEFIXI, PRIORES PALI PLVS VIRIVM OBTINEANT AD EA, QVÆ SVPERSTRVENDA VENIVNT.

Declaratio eiusdem Vigesimætertiæ Figuræ.



ON multa mihi hoc loco dicenda esse puto, cùm ipsa sese patefaciat Figura, quę in Compagine vulgaris est; sed Ariete ab alijs differt, quòd obliquè insideat. Et sanè commoditas illius non parua est, cùm talia sæpè requirantur.

Additio.

NOVITAS, in qua præcipua huius Machinæ laus est, in vnica consistit Trabe, Arietē ipsum sustinenti. Qua de re, si lubet, Vegetium consulas in secundo libro, vnde noster Author hanc Figuram enimuero desumpsit.



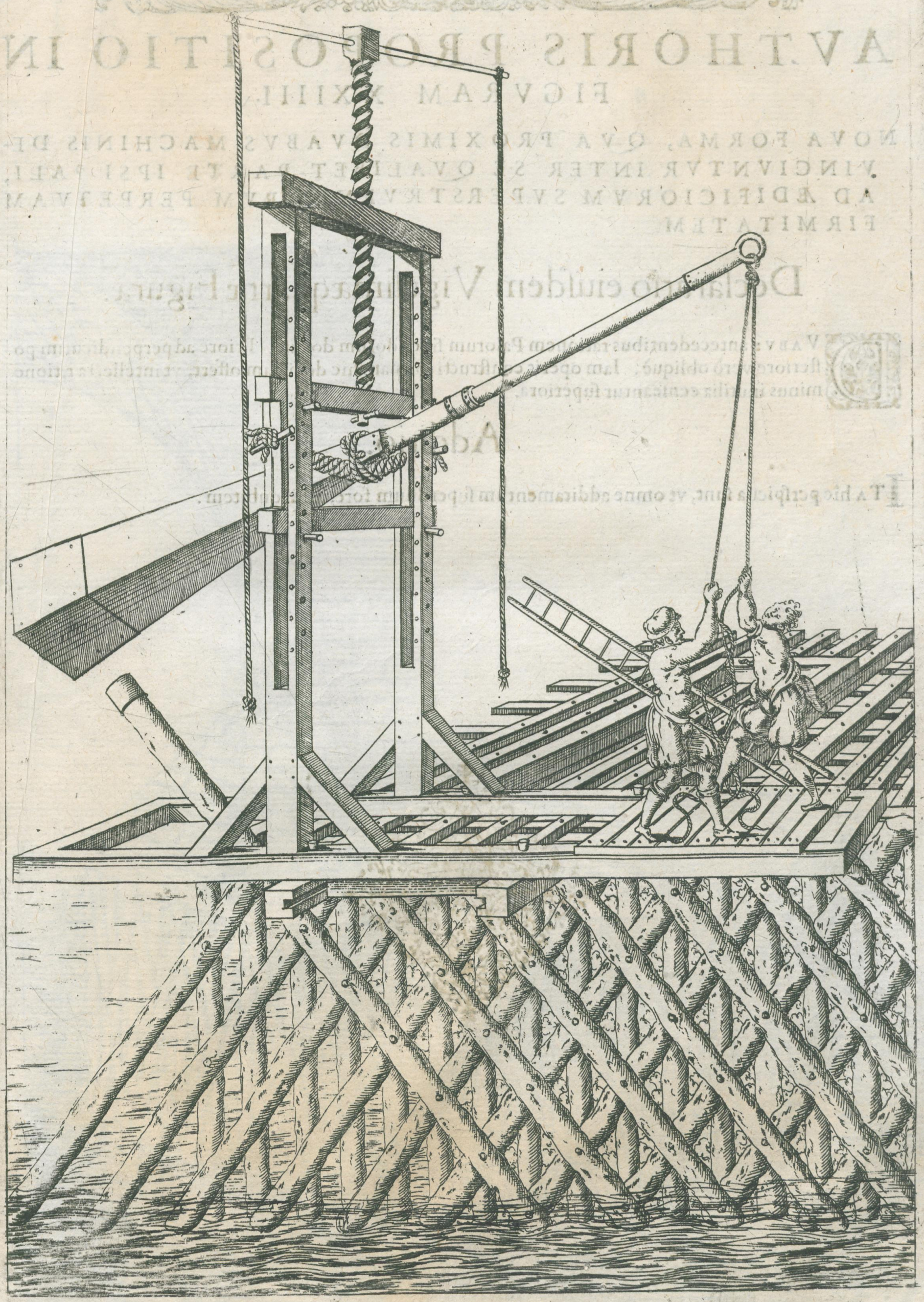
Septent. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septent. Orient.

Figura Vigesimatertia.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXIIII.

NOVA FORMA, QVA PROXIMIS DVABVS MACHINIS DEVINCIVNTVR INTER SE QVALIBET PARTE IPSI PALI, AD ÆDIFICIORVM SVPERSTRVENDORVM PERPETVAM FIRMITATEM.

Declaratio eiusdem Vigesimæquartæ Figuræ.

VABVS antecedentibus rationem Palorum figendorum docuit. Priore ad perpendiculum posteriore verò obliquè. Iam operis constructi formam hîc depictam offert, vt intellecta ratione, minus inutilia censeantur superiora.

Additio.

ITA hîc perspicua sunt, vt omne additamentum superfluum fore, nihil dubitem.



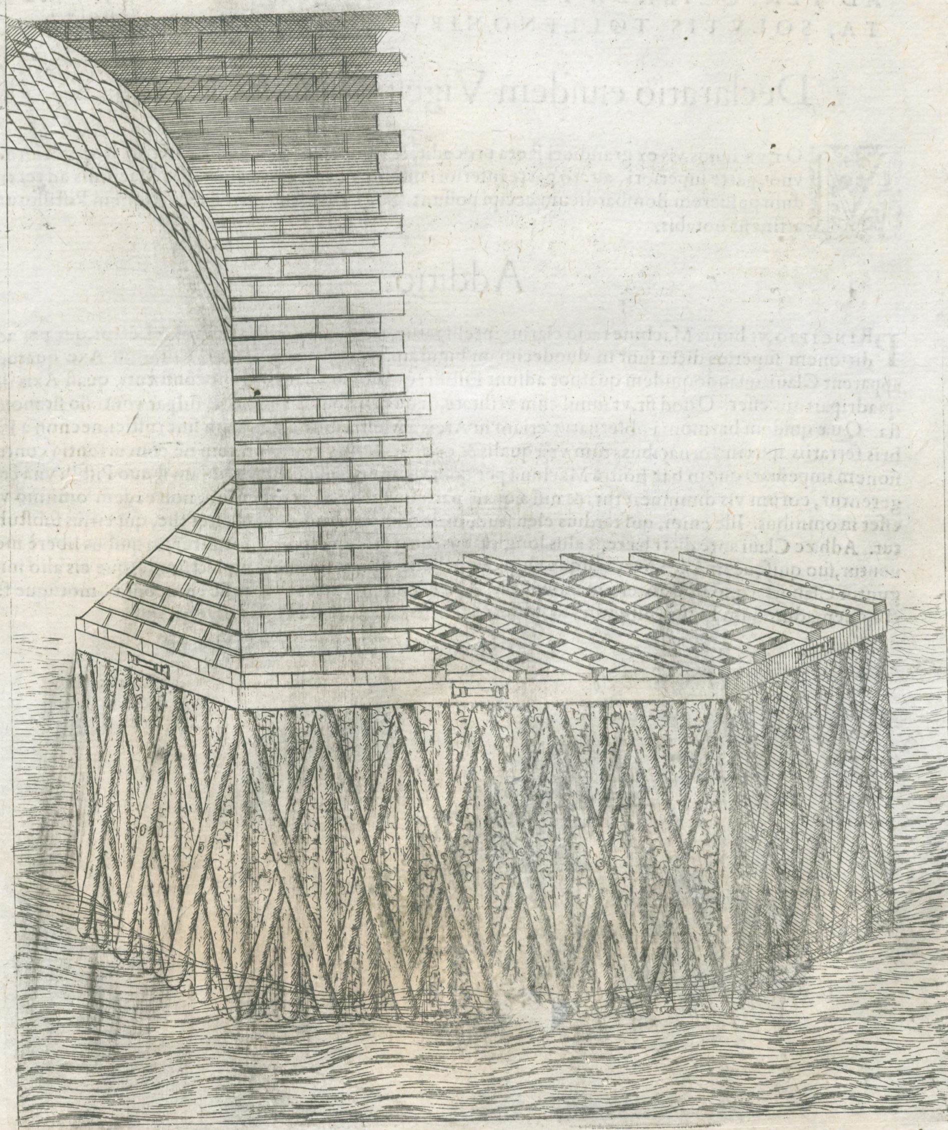
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septent. Occid.

Figura Vigesimaquarta.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXV.

NOVA MOLETRINÆ TRVSATILIS STRVCTVRA, AD PRÆMENDOS ET PARANDOS PANNOS ET CHARTAM, ET TERENDA AROMATA, ET COMMINVENDA SAXA METALLIS GRAVIDA, VT FVSIONI PARENTVR; NECNON AD PERPOLIENDA ET ACVENDA QVÆVIS INSTRVMENTA, SOLVTIS TOLLENONIBVS ET PISTILLIS.

Declaratio eiusdem Vigesimæquintæ Figuræ.



MOTVS huius vis ex grandiori Rota procedit, & minoribus eam commouẽtibus; operariorum vno, parte superiori, altero parte inferiori nitente; cætera ex vulgaribus Machinis ad terendum puluerem Bombardicum, accipi possunt. Sed ea tamen, quæ ad eleuationem Pistillorum attinent notabis.

Additio.

PRINCIPIO, vt huius Machinę ratio clarius intelligatur, ea sibi hîc recolat studiosus Lector, quę per additionem superius dicta sunt in duodecimam Figuram. Cæterùm in magno Rotarum Axe quatuor apparent Claui, quandoquidem quatuor adsunt Pistilli: qui etiam Claui sic sunt constituti, quasi Axis ille quadripartitus esset. Quod fit, vt simul cum vtilitate, neque auribus inęqualis ac dispar contusio sit molesta. Quæ quidem harmonia obseruatur etiam in Areis à Messoribus, quanquam sint rustici, necnon à Fabris ferrariis ipsis in fornacibus; tum vt æqualis & concors sonus gratus sit, tùm ne concurrentia contusionem impediat; quę in hac nostra Machina per quàm damnosa esset futura. Nam si duo Pistilli vnà erigerentur, eorum vis diminueretur; & nisi æquali parique mensura attollentur, non eadem omninò vis esset in omnibus. Ille enim, qui tardius eleuatur, maiori impetu cadit quàm alter ille, qui citiùs substulitur. Adhæc Claui antè dicti hærent aliis longioribus, qui totidem lignis innituntur, in quibus liberè mouentur, suo quisque in Axe; Furcatásque cuspides habent, quibus Pistillos amplectũtur, atque eis alio iunguntur Clauo, in quo liberiùs etiam mouentur. Quæ quidem partes omnes sic compositæ, motúque facto, quemadmodum Figura ostendit; id ipsum Machina exequitur, ad quod erat parata.



Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Orient. Ang. Septentr.

LINEA OCCIDENTALIS.

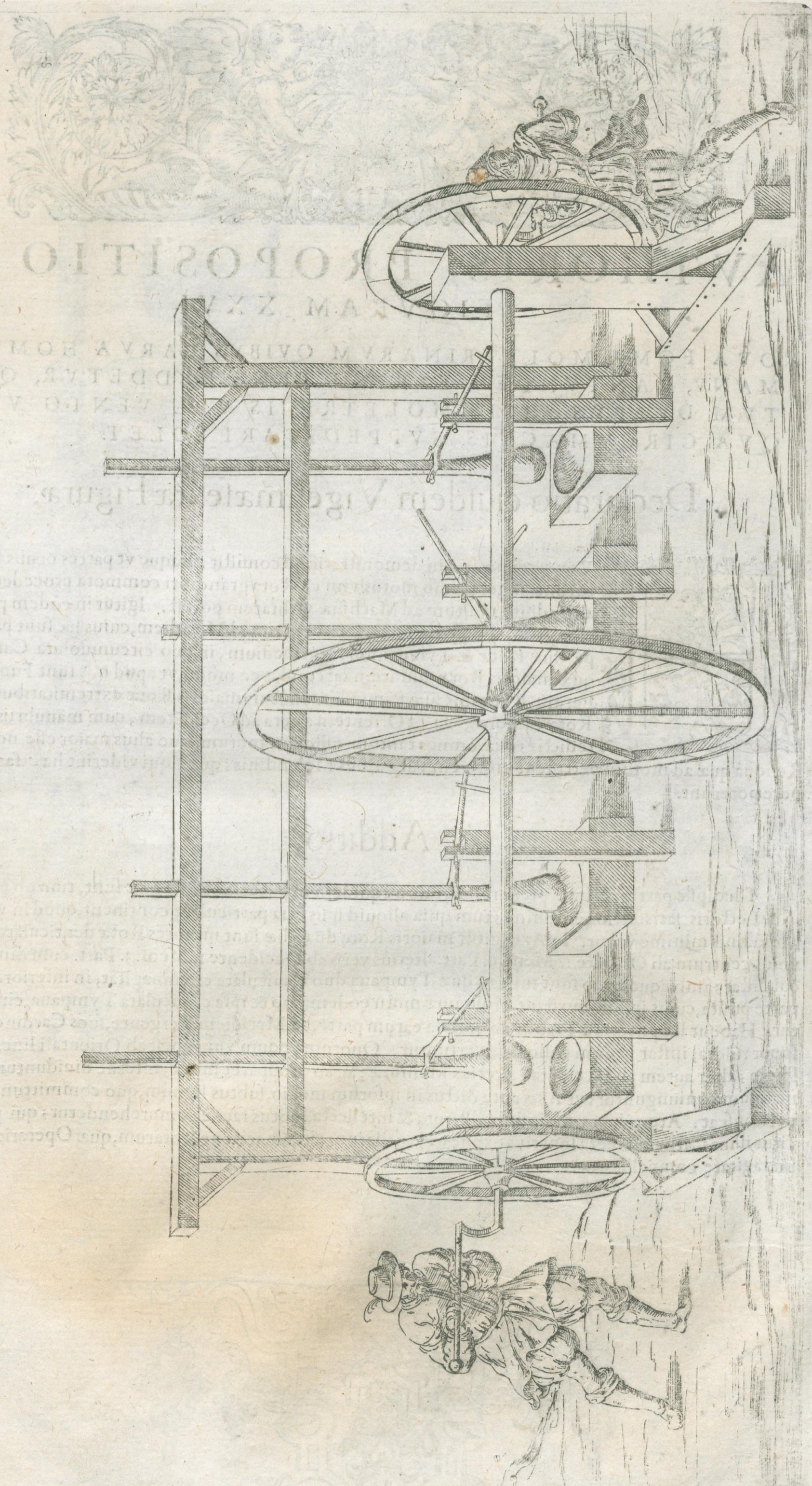


Figura Vigesimaquinta.

LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXVI.

NOVA FOMA MOLETRINARVM QVIBVS PARVA HOMINVM MANV, TANTVNDEM FARINÆ PENE REDDETVR, QVANTVM DVABVS ALIIS MOLETRINIS VEL VENTO VEL AQVA CIRCVMACTIS, SVPPEDITARI SOLET.

Declaratio eiusdem Vigesimæsextæ Figuræ.



VIVS rei notitia in demonstratione consistit. Itaque vt partes oculis subijciantur, intelliges primò motus vim ex Rota grandiori commota procedere; quę ab alijs adiuta, multum ad Machinæ vtilitatem potest. Igitur in eodem plano sunt compago Moletrinæ & Tornus vergens ad Meridiem, cuius hæ sunt partes; nēpè duæ Rotæ & Tympanum intermedium, in quo circumuoluta Cathena est, quæ maioris Rotæ ambitum circundat eo modo, vt apud nos sunt Funes in mulierum Rhombis siue Pánuellijs. In Axis maioris Rotæ extremitatibus duę sunt Rotæ minores, vna ad Orientem altera ad Occidētem, cum manubrijs vt in antedictis; quæ omnes tantum efficiunt motum, quo alius maior esse non potest. Reliqua quæ ad motum pertinent sunt, vt in vulgaribus Molendinis; quæ siqui viderint hæc facilè percipere poterunt.

Additio.

AT hæ ipsæ partes ab Interprete relictę, non equidem explicatione indignæ sunt, tùm ob pleniorem Lectoris satisfactionem animi; tùm quia aliquid ipsis etiā particulare continent, quòd in vulgaribus Molēdinis minimè vtitur. In Axe igitur maioris Rotę duæ aliæ sunt minores Rotæ denticulatę; quarum vnius centrum ab Oriente 1. Mens. 6. Part. alterius verò ab Occidente 1. Mens. 3. Part. cum dimidia procul distat; ambæque in eo sunt infixæ; quæ Tympana duo clauiculata circumagitāt, in inferiori Trabium parte posita, cuius in summo stant Molę, quæ motu eodem, quo & ipsa clauiculata Tympana, circūuoluuntur. Habent hæ præterea Trabes ab infima earum parte, ad Meridiem Vergente, suos Cardines; quibus super fulcra, instar pedum collocata, vertuntur. Quorum pedum vnus abest ab Orientali linea 1. Mens. spatio; alter autem ab Occidētali alterius Mensuræ: ac eo vt apparet modo, infernè diuiduntur, & supernè solum coniunguntur; vt Axis antè dictus in ipsorum medio, subtus lignum, quo committuntur liberè pertranseat. Atque hæc omnia sit constituta & intellecta, motus facilè comprehendetur; qui planè efficitur illius Cathenę opera superiùs explicatę; ac illarum circumactione Rotarum, quæ Operariorum viribus agitatę compelluntur.



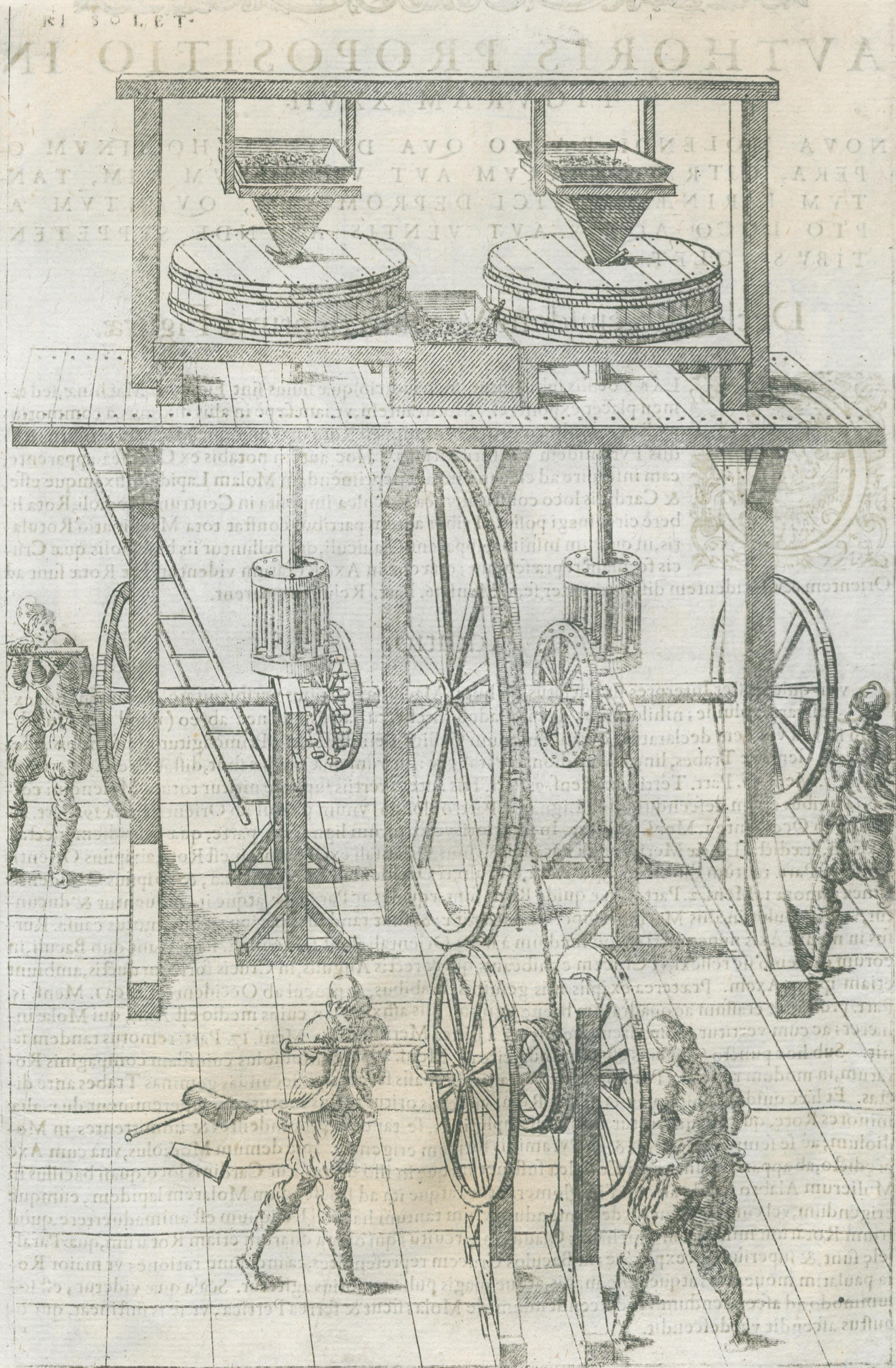
Ang. Septentr. Occid.

Ang. Septentr. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Figura Vigesimasexta.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Occid.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXVII.

NOVA MOLENDI RATIO QVA DVORVM HOMINVM OPERA, CITRA AQVARVM AVT VENTORVM VIM, TANTVM FARINÆ TRITICI DEPROMITVR, QVANTVM APTO LOCO AQVIS AVT VENTIS ABVNDE SVPPETENTIBVS SOLET.

Declaratio eiusdem Vigesimæseptimæ Figuræ.



LARE oculis subiiciũtur (meo iudicio) quæ huius sint Figuratæ Machinæ, sed tamen placet exponere. Motus autem, vt iam sæpè in aliis diximus, à commotione Rotæ grãdioris oritur, hìc enim est Rota maxima, quę Modiolo iungitur Radiis Pyramidem constituentibus. Hoc autem notabis ex Cochlea apparente, eam inseruire ad eleuandam aut deprimendam Molam Lapidem, fixámque esse, & Cardinis loco constitui, vt ea Cochlea imposita in Centrum Modioli, Rota liberè circumagi possit. Tribus autem partibus constat tota Machinatio Rotularis, in quarum minima, apparent Clauiculi, qui pelluntur iis brachiolis quæ Crucis formam repræsentant; quæque in Axe Rotarum videntur. Hæ Rotæ sunt ad Orientem & Occidentem distantes inter se, 1. Mens. 16. Part. Reliqua apparent.

Additio.

QVID quid noster Interpres sit præfatus de huius Machinæ partibus perspicuitate, & tamen eam explicare voluisse; nihilominus nec illa adeò intellectu facilis est; nec ab eo (quod pace sua dictum sit) ad vnguem declaratur; quemadmodum Gallicè deinde fecit. Primò igitur hìc se nobis offerunt tres Geminæ Trabes, lineæ Meridionali Parallelæ: quarum quæ primæ sunt, distãt ab ea 23. Part. Secundæ 1. Mens. 16. Part. Tertiæ, 3. Mens. 9. Part. His autem tertiis supernè nititur totum Molendini corpus; à quibus etiam descendunt duo Ligna, 14. Part. oblonga; vnum procul ab Orientis linea 19. Part. alterum ab Occidente 1. Mens. 10. Part. In inferiori verò horum lignorum parte, quæ Meridiem spectat, Axis est, prædictæ Lineæ Meridionali Parallelus, cuius Orientali extremitati inest Rota, ab ipsius Orientis Linea 13. Part. tantùm dissita; aliáque Rota, eius alteri Occidentali fini simul fixa, & ab ipsius Occidentis Linea remota 1. Mens. 2. Part. Quæ quidẽ Rotæ sunt æquales ac Parallelæ, atque ita mouentur & ducuntur, vt aliæ multæ in aliis Machinis superiùs declaratæ; & sunt tandem præcipua totius motus causa. Rursus in medio Axis nuper dicti (quod medium à linea Orientali abest 1. Mens. 12. Part.) sunt duo Baculi, in eorum extremo sic reflexi, vt Crucem exhibeant; qui & rectis Angulis, in Crucis formam ductis, ambiunt etiam ipsum Axem. Præterea ex ipsis istis geminis Trabibus, & procul ab Occidentis Linea 1. Mens. 15. Part. prominet crassum ac quadratum breue lignum, illis affixum; in cuius medio est Axis, qui Molæ inhæret; ac cùm vertitur, eam circumuoluit; & à Linea Meridionali 1. Mens. 17. Part. remotus tandem finit. Sub hoc puncto (qui eius est terminus) circa 2. Mens. apparet Modiolus cuiusdam compaginis Rotarum, in modum rotundæ Pyramidis extructæ; cuius basis ferè attigit secundas geminas Trabes antè dictas. Et hæc quidem Basis, magna illa est Rota, vnde vis oritur totius motus: cui supereminent duæ aliæ minores Rotę, quę illi iunguntur radiis quamplurimis, se tandem protendentes & immittentes in Modiolum, ac se semper claudẽtes & in Pyramidis formam erigentes. Ipse demùm Modiolus, vnà cum Axe prędicto, ab apparente interiori Cochlea sustinetur; quę in illo ingreditur Cardinis loco, quasi bacillus in Mulierum Alabro, vnde alicubi Fila glomerantur; atque ita ad fulciendum Molarem lapidem, eúmque erigendum, vel cùm opus fuerit, deprimendum vsum tantùm habet. Reliquum est animaduertere, quòd trium Rotarum minima, aliquot habet Clauos in circuitu; qui opera duarum etiam Rotarum, quæ Parallelę sunt, & superiùs iam explicatę; in Baculos Crucem representãtes, ea incidunt ratione; vt maior Rota paulatim moueatur; atque inde magis, atque magis pulsa, velotius agitetur. Scala quæ videtur, est solummodo ad ascendendum vel descendendum de Mola; sicut & ferrea Pertica, vt se is sustineat, qui onustus ascendit vel descendit.

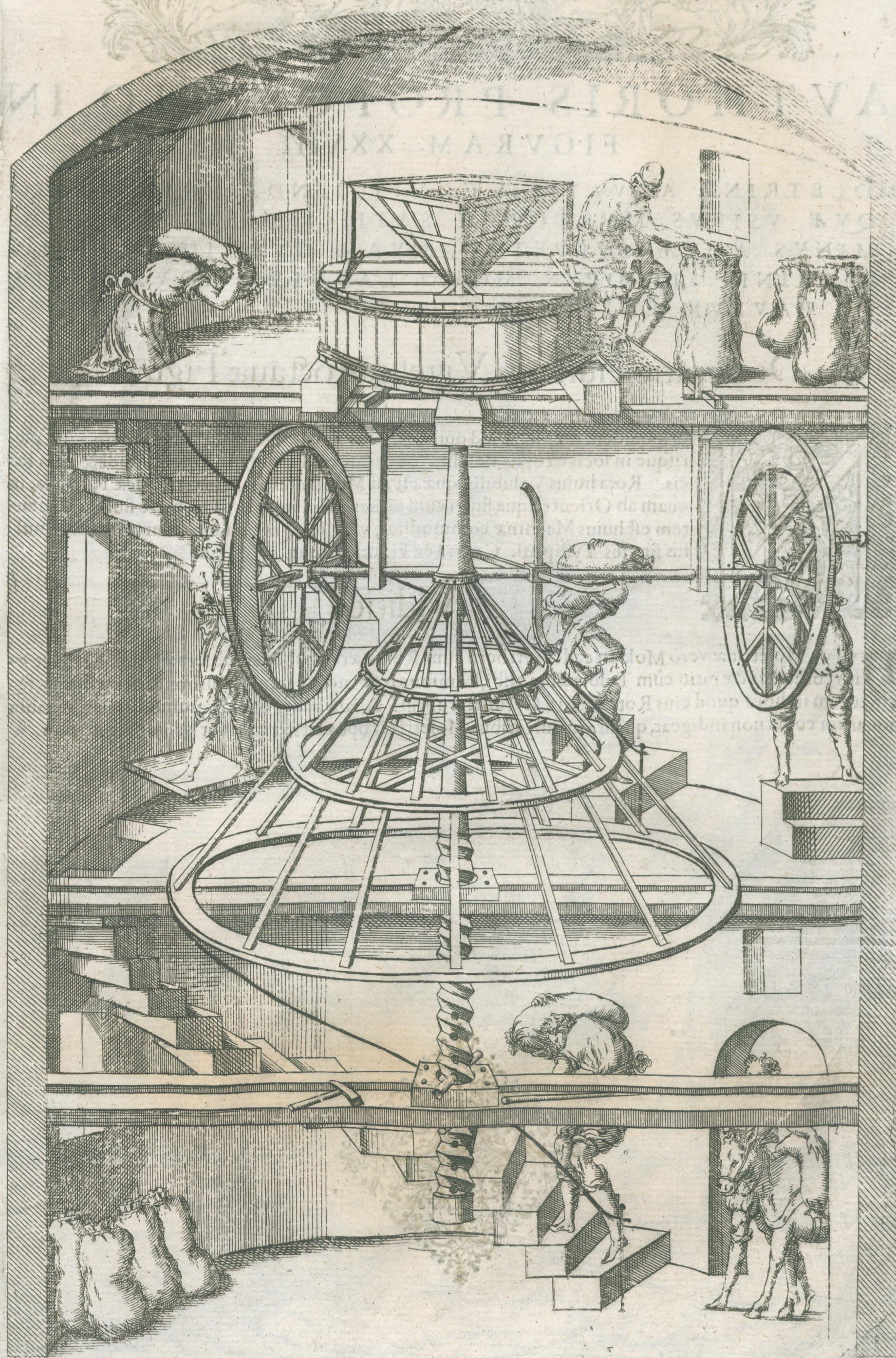
Ang. Septentr. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Orient. Septent.

Figura Vigesimaseptima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Ang. Occid. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXVIII.

MOLETRINÆ AQVATILIS CONFICIENDÆ NOVA RATIO, QVÆ VSIBVS MVLTORVM SATIS SIT FVTVRA, ETSI MINVS AQVÆ SVPPETAT, QVAM QVOTIDIANIS MOLETRINIS SIT OPVS, MODO LABATVR AQVA E CLIVO PAVLVM EDITIORE.

Declaratio eiusdem Vigesimæoctauæ Figuræ.



NOn quidem omnibus, sed opinor multis noua est hæc Moletrinæ ratio, cùm plerisque in locis ea opus non sit. Sunt tamen Tolosæ multæ eiusmodi & aliis locis. Rota huius Volubilis, quæ est ad Meridiem, est Molæ Lapideæ Parallela, in quam ab Oriente aqua fluit; cùm tamen nihil intersit à qua parte fluat. Hæc autem est huius Machinæ commoditas, vt viliori prætio fabricetur, cùm in ea nullus sit vsus Tympani. Cætera ex Figura patent.

Additio.

HVIVS Moletrinæ verò Mola in eadem Arbore cum Rota hæret, quòd fuit obseruandum. Et licet eius construendæ ratio cùm Tolosæ, tùm alibi, communis sit; noster tamen Author eam meliorem fecit, saltem in hoc; quòd eius Rotæ Alæ in Gyrum feruntur. Aliam habet etiam commoditatem, vt tanta aquarum copia non indigeat, quanta in vulgaribus Moletrinis opus est; vt ipsemet proposuit Author.



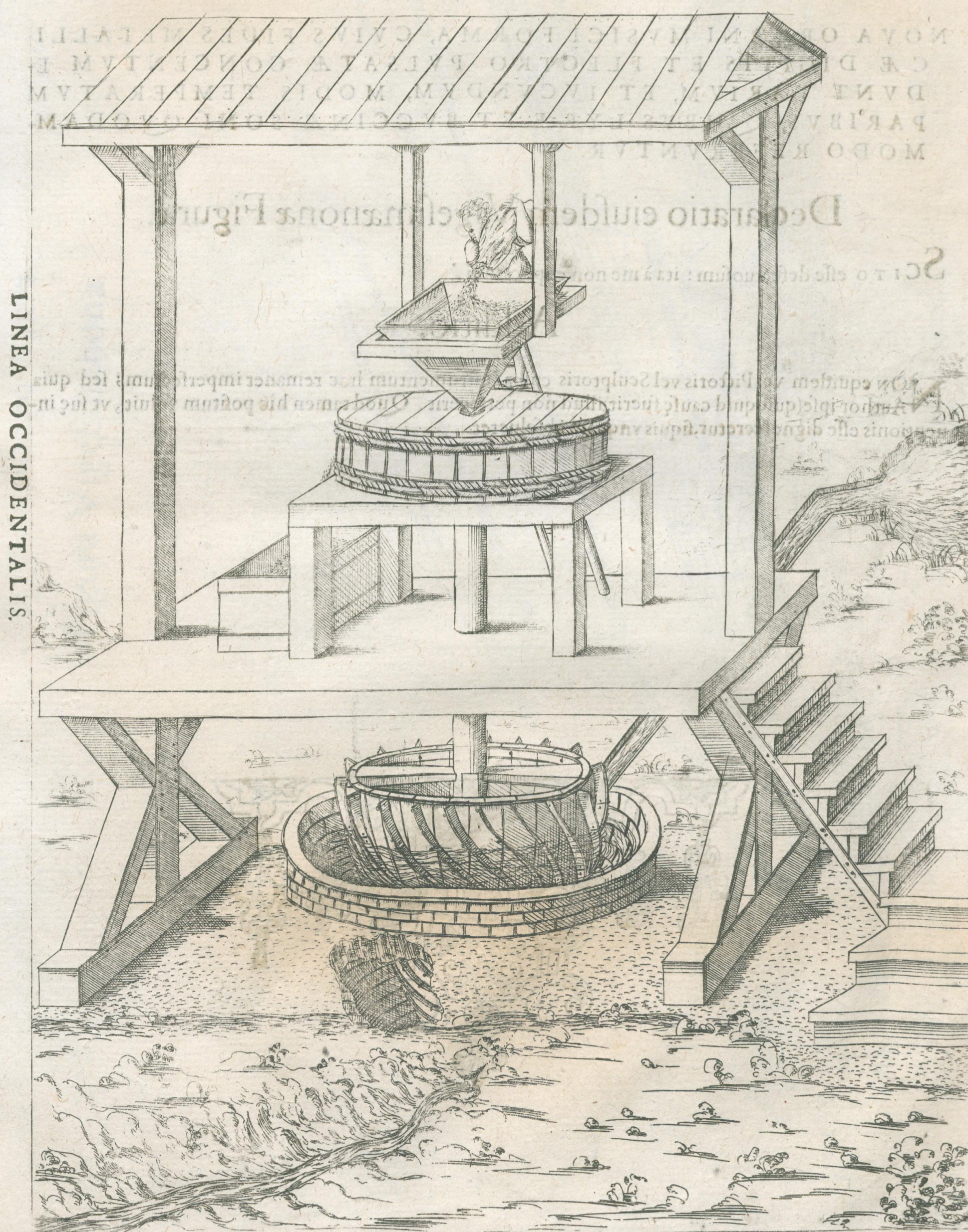
Septentr. Ang. Occid.

Ang. Orient. Septent.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Figura Vigesimaoctaua.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXIX.

NOVA ORGANI MVSICI FORMA, CVIVS FIDES METALLICÆ DIGITIS ET PLECTRO PVLSATÆ CONCENTVM EDVNT VARIVM, ET IVCVNDVM, MODIS TEMPERATVM PARIBVS, QVIBVS LYRÆ ET BVCCINÆ SONI QVODAMMODO REFERVNTVR.

Declaratio eiusdem Vigesimænonæ Figuræ.

SCITO esse defectuosum: ita à me non explicatum.

Additio.

NON equidem vel Pictoris vel Sculptoris culpa Instrumentum hoc remanet imperfectum; sed quia Author ipse (quidquid causę fuerit) illud non perfecerit. Quod tamen hîc positum voluit, vt suę inuentionis esse dignosceretur, siquis vnquam absolueret.



Septentr. Ang. Occid.

Orient. Ang. Septent.

LINEA OCCIDENTALIS.

Figura Vigesimanona

LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXX.

ARTIFICIVM NVNQVAM VISVM, QVO PARVA HOMINVM MANV, TRASVEHANTVR E LAPIDICINIS COLVMNARVM, OBELISCORVM MOLES, AD REGIORVM ÆDIFICIORVM CVM VENVSTATEM, TVM PERPETVITATEM.

Declaratio eiusdem Trigesimæ Figuræ.



OTA huius Machinę vis est in vicissitudine Tornorum. Sunt enim tres Torni, circa quos ita glomeratur Funis, vt finis illius sit in Meridionalibus Tornis. Sed vt melius percipias, transuehendum Saxum est Septētrionale, subuectum, Palangis, circa Axem sese voluentibus ad instar Rotę. In Palangorum horum facie compaginis est Tornus; deinde in Meridie etiam est alter Tornus iuxta lineam ipsam Meridionalem. In quo sunt Funium fines primi. Hic immobilis est, vt alter qui medius est ab eo distans 13. Part. in quo sunt prędictorum Funium fines alij. Iam verò duobus, hisce ad se saxum adtrahentibus multum virium ab alio confertur: nam cùm inuolutus sit ei Funis, idem iuuat vtrúnque Tornum; vnde facilè attrahunt Molem Saxeam; quod experientia licet videre.

Additio.

DVORVM aut plurium Tornorum vniformis constās attractio mirū equidem in modum eorum vires multiplicat; vt è duplo ad centuplum, multiplicatione adhibita, sępiùs augeantur. Cęterùm, Saxum vel Capitellum asportandum, non immediatè aut per se insidet Palangis, sed Contabulationi potius super impositum, ab illis subuectum: quę Palangę sunt tres, ac suis omnes Cardinibus in quibusdā Annulis ferreis ingredientibus, qui ab Contabulatione deueniant, innixæ conuoluuntur: quod fit, nè necessarium sit Palangas subinde commutare. Torni autem; nempè Medius, & Meridionalis; insident singuli supersingulas Cōtabulationes eadem omninò forma compactas, vt prædicta est: nisi quòd pręterea apparentibus illis lignis, quæ ab eis ipsis transuersa descendunt, terræ firmiter affiguntur. In medio verò Torno sūt postremi Chordarum fines alligati; quæ primùm ab eo qui ad lineam Meridionalem prorsus, est digressę pergunt se Torno Contabulationis, cui Capitellum insidet, glomeratum; atque hîc circa illum ter omninò orbiculatim ductę in eo ipso Torno medio terminatum regrediuntur. Chordæ itaque hoc pacto cōstitutę cùm Tornus primus, qui ad lineam Meridionalem positus est, voluitur; tantum ad se trahit (cùm stet immobilis) Capitellum illud, quātum Chordarum ab ipso glomeratur. Tornus item medius ijsdē viribus ac modis rursum ad se trahit. Atque ita duobus istis Tornis iunctim trahentibus, eorū vis ab altero augetur, in quo Saxum est: quia dum voluitur, rursus ipse ad se trahere studet Tornū primum; qui tamen firmiter stat, & illum æquè ad se trahit; sicuti iam dictum est. Vnde paucorum hominum manu sequitur motus vehementissimus, quem multi alio quocunque Instrumento vix vnquàm excitarent.



Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

LINEA OCCIDENTALIS.



Figura Trigesima.

LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXXI.

MACHINA NOVA AD TOLLENDA IN CARROS ET VEHENDA INGENTIA ONERA PER LOCA PERVIA, IDQVE SI NON PLANE EA CELERITATE, QVA VVLGO FIERI SOLET, SALTEM MINORE SVMPTV ET OPERA, TVM EQVORVM, TVM HOMINVM.

Declaratio eiusdem Trigesimæprimæ Figuræ.



X antecedentis ratione pēdet huius Machinæ Artificium. Duo autem hîc consideranda sunt, nam eleuatur pondus, & vehitur. Igitur videamus quę ad primum spectant. Ab Oriente ad Occidentē vergit Capra, de cuius vertice pendent duæ Pyramides quadrilaterę, quarum bases sunt parallelæ. In vtráque earum sunt multæ Trochleæ; in superiori tredecim, in inferiori duodecim ad Angulos Pyramidum constitutæ, vt in Figura ad illius latus costituta, apparet. Circa has Trochleas circumuoluitur Chorda ea ratione, qua in Tornis antedictis; hæc extremitatæ, vna Annulo à vertece Capræ distāte 1. Mens. 6. Part. ligata est in pede Meridionali, altera vero extremitate, Torno à vertice distāte 1. Mēs. 19. Part. Tornus autem hic iuuatur Trispasto, in finem illius Sepientrionalem constituto: estque Instrumentum illud, quod vulgò dicimus Cochleam infinitam; cuius Figura est in 39. Figura vergens ad Angulum Occidentis & Septentrionis. In hoc Trispasto tanta vis est vt verbis explicari nequeat. Reliqua quę hærent Apici Pyramidis inferioris, sunt manus & harpagines ad arripiendum onus. Cæterum, vt hoc idem onus deuehatur, sunt tres Currus, quorum Meridionalis est quatuor Rotarum, alij verò duarum tantùm. In vltima parte Meridionalis Currus, est Tornus in quo circumagitur Funis, alijs duobus Curribus alligatus; quorum vnus est in Septentrionali linea, alter verò distat paululum ab eo. In horum duorum extremo est tale Instrumentum, quale hic videtur in vacuo ad Angulum Occidētis & Septentrionis, ne Currus recedant. Iam ijs pergentibus, & Torno iuuante, leuiter subuehitur onus: quod est proprositum.

Additio.

VERVM, vt circumitionem prędictę Chordę circa tot huius Machinæ Trochleas, melius intelligamus; animaduertendum est, quod ab ferreo Annulo se demittens, qui in verticem Capræ infixus est; primò ingreditur Trochleam, in altero Angulorum basis eminentioris Pyramidis sitam; & ab hac in earum vnam, quę de cruce Pyramidis demissioris pendent; atque hinc in illam, quę in medio vnius Anguli eiusdem Pyramidis apparet; inde verò in aliam, quæ eundem locum tenet in superiori Pyramide: vnde postea in eā prosiciscitur, quæ, ab vna crucis extremitate se profert; à qua in illam descendit, quæ in finem Anguli inferioris Pyramidis est; à quo Angulo iam discesserat. Hinc deinde progreditur in earum vnam, quæ in finibus crucis eminentioris Pyramidis sunt positæ; & hinc iterū in aliā, quæ in medio Anguli eiusdem Pyramidis conspicitur, qui Angulus in consimili situ constitutus est, cum altero. Atque ita de vna in aliam discurrens, ad Pyramidem demissiorem tandē peruenit & in Trochlea se immittit, quę in centrū est crucis; à qua demùm se deflectit ad Tornum superius explicatum, in quatuor Rotarū Curru firmiter collocatū. Qui Tornus eam trahens, extremas inde vires acquirit ad leuādas Sarcinas quantumlibet onerosas, vncis alligatas; qui à vertice inferioris Pyramidis pendent, vt iam dictum fuit. Quod ad motū attinet prędictorum Curruū; præter id quod ab Interprete satis bellè est declaratum; notādum restat, eorū Funes à primo Septentrionali curru transire super secundum, & ab hoc super anteriorem partem magni Currus quatuor Rotarū; vbi aliquot Rotulę videntur, duplicem habentes vsum; ne scilicet Funes hæreant in ipso opere, neque magnopere consumentur. Quæ omnia sic prorsus disposita; cùm anterior Currus ad se trahit, Torno eum iuuante, posteriorem Currum trahit; qui rursus illum summa vi ad se retrahens, onus violenter subuectum asportatur, quantumuis grauissimum.

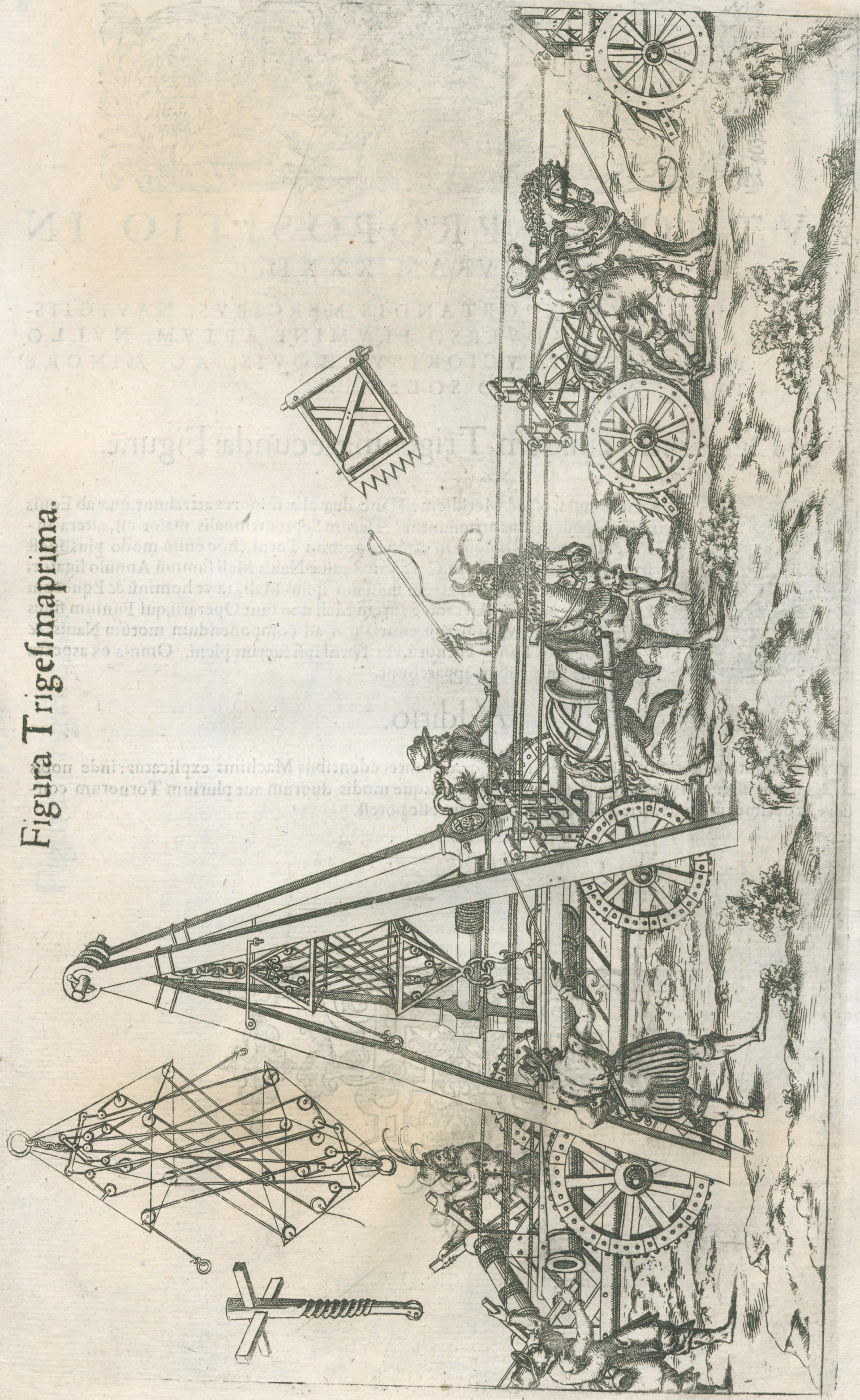
Ang. Septentr. Occid.

Ang. Orient. Septent.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

LINEA OCCIDENTALIS.

Figura Trigesimaprima.



LINEA ORIENTALIS.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Occid. Merid.

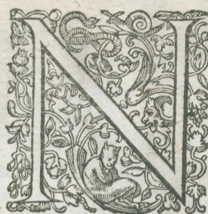
Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXXII.

ARTIFICII GENVS EXPORTANDIS MERCIBVS, NAVIGIISQVE TRAHENDIS ADVERSO FLVMINE APTVM, NVLLO FLANTE VENTO, PAVCIORIBVS ÆQVIS, AC MINORE SVMPTV, QVAM VVLGO SOLET.

Declaratio eiusdem Trigesimæsecundæ Figuræ.



NAVIS onusta, est ad Meridiem. Hanc duæ aliæ minores attrahunt, quæ ab Equis in ripa incedentibus attrahuntur. Harum Septentrionalis maior est, altera intermedia minor, simúlque in vtráque gemini Torni, (hoc enim modo plus inest virium.) Ex maioris Torni, Corda ad onustæ Nauis Mali summũ Annulo ligatur; minoris autem Nauis ad partem mediam ipsius Mali, ita vt hominũ & Equorum vi appelletur Nauis. Ad radicẽ autem Mali duo sunt Operarij, qui Funium fines manibus tractant; vt paulatim emittantur ad componendum motum Nauis, & ad deuoluendos Funes Tornorũ, vbi Torni ipsi fuerint pleni. Omnia ex aspectu Figuræ, his iuuantibus, apparebunt.

Additio.

HVIVS autem motionis ratio ea prorsus est, quæ in antecedentibus Machinis explicatur: inde nobis Author ostendens, quot quibusque varijs diuersisque modis duorum aut plurium Tornorum concors, ac optimè instituta attractio magni vtique vsus esse potest.



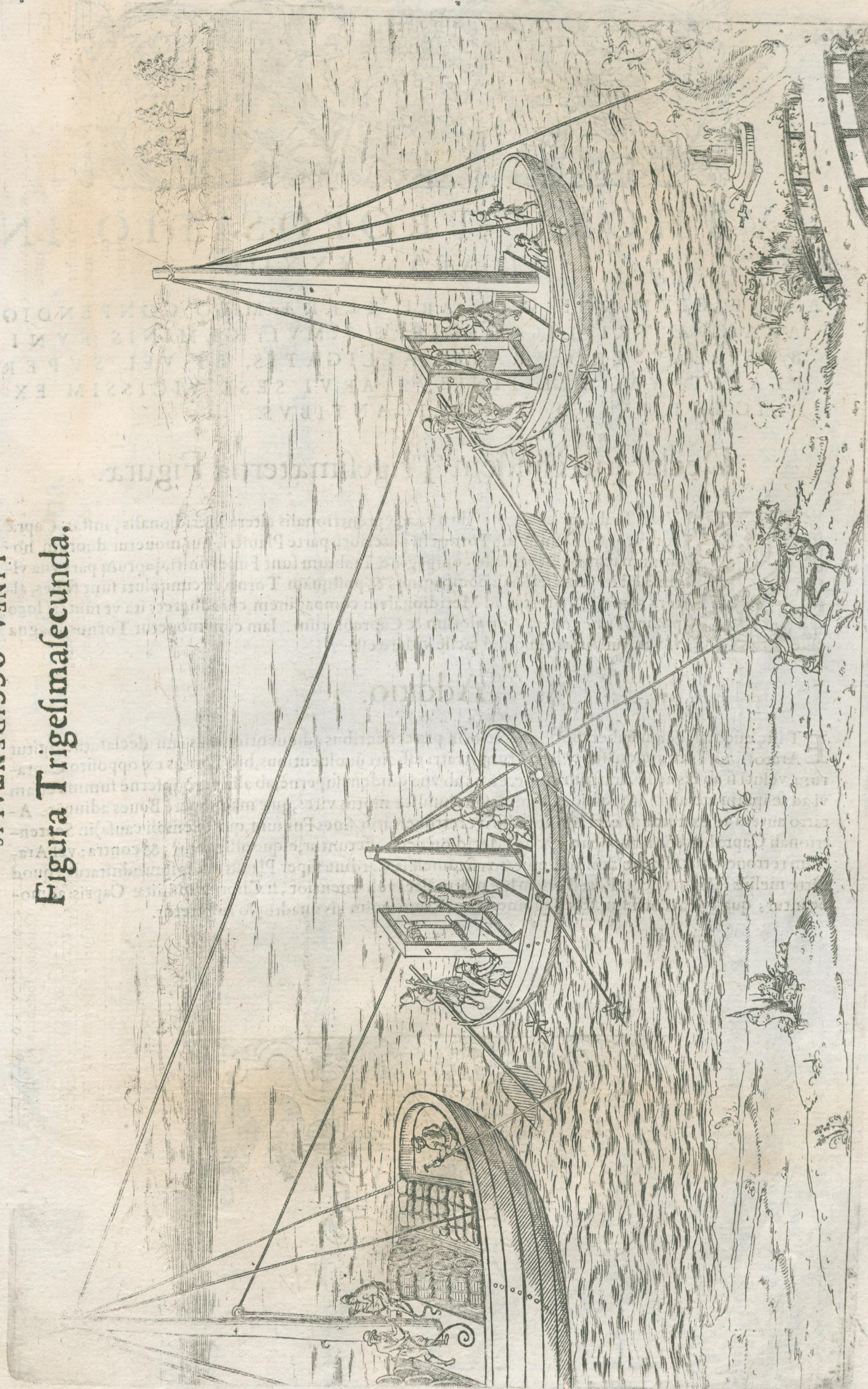
Septentr. Ang. Occid.

Orient. Ang. Septent.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Figura Trigesimasecunda.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

LINEA MERIDIONALIS.

Occid. Ang. Merid.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXXIII.

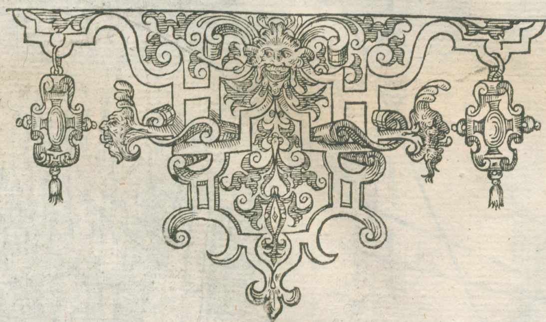
ARTIFICIVM NON VVLGARE, TERRÆ MIRO CONPENDIO ARANDÆ TRIPLICI VOMERE SIMVL; GEMINIS FVNIBVS PLAVSTRO ARATRI ALLIGATIS, ET VEL SVPER PLAVSTRVM, VEL FINIBVS ARVI SESE VICISSIM EXPLICANTIBVS ET COMPLICANTIBVS.

Declaratio eiusdem Trigesimætertiæ Figuræ.

SVNT Trabium cõpagines duæ vna Septentrionalis altera Meridionalis, instar Capræ constitutæ. Deinde est Tornus in anteriori parte Plaustri, qui mouetur duorum hominum manu. In vtráque compagine Trabium sunt Funes finiti, quorum pars vna vltima est in Septẽtrionali compagine; & postquàm Torno circunuoluti sunt funes, altera pars eorum fertur ad Meridionalem compaginem, cui adhęret; ita vt mutari loco possint Funes opera Annulorum & Capreolorum. Iam cùm mouetur Tornus, magna vi vehitur Aratrum, quod facilè videre est.

Additio.

ET hîc quoque locum habet motionis ratio, in præcedentibus adinuentionibus iàm declarata. Igitur Aratoribus Tornum, qui super Plaustrum Aratri est, circũuoluentibus, hic Tornus ex opposito Caprarum, veluti si ab eis ad se Aratrum traheretur; ab vna quidem supernè, ab alia verò infernè summa etiam vi ad se ipsum attrahit: atque hinc omninò sunt huiusce motus vires, quæ magnoperè Boues adiuuãt. A ratro autem ad extremum cãpi iam appulso; vt retrouertãtur, fines Funium, qui (exempli causa) in Septentrionali Capra hærent, remouentur, & ad Meridionalem afferuntur, eique alligantur; & contra: vel Aratrum retrouertitur. Torno minimè mutato; si tamen is Cardine super Plaustrum ipsum adnitatur: quod certè meliùs factum esset. Potest etiam hic motus fieri vehementior, si Chordæ infinitæ Capris admoueantur; quæ circa Tornum Aratri glomerentur: tunc enim vis quadruplo augeretur.



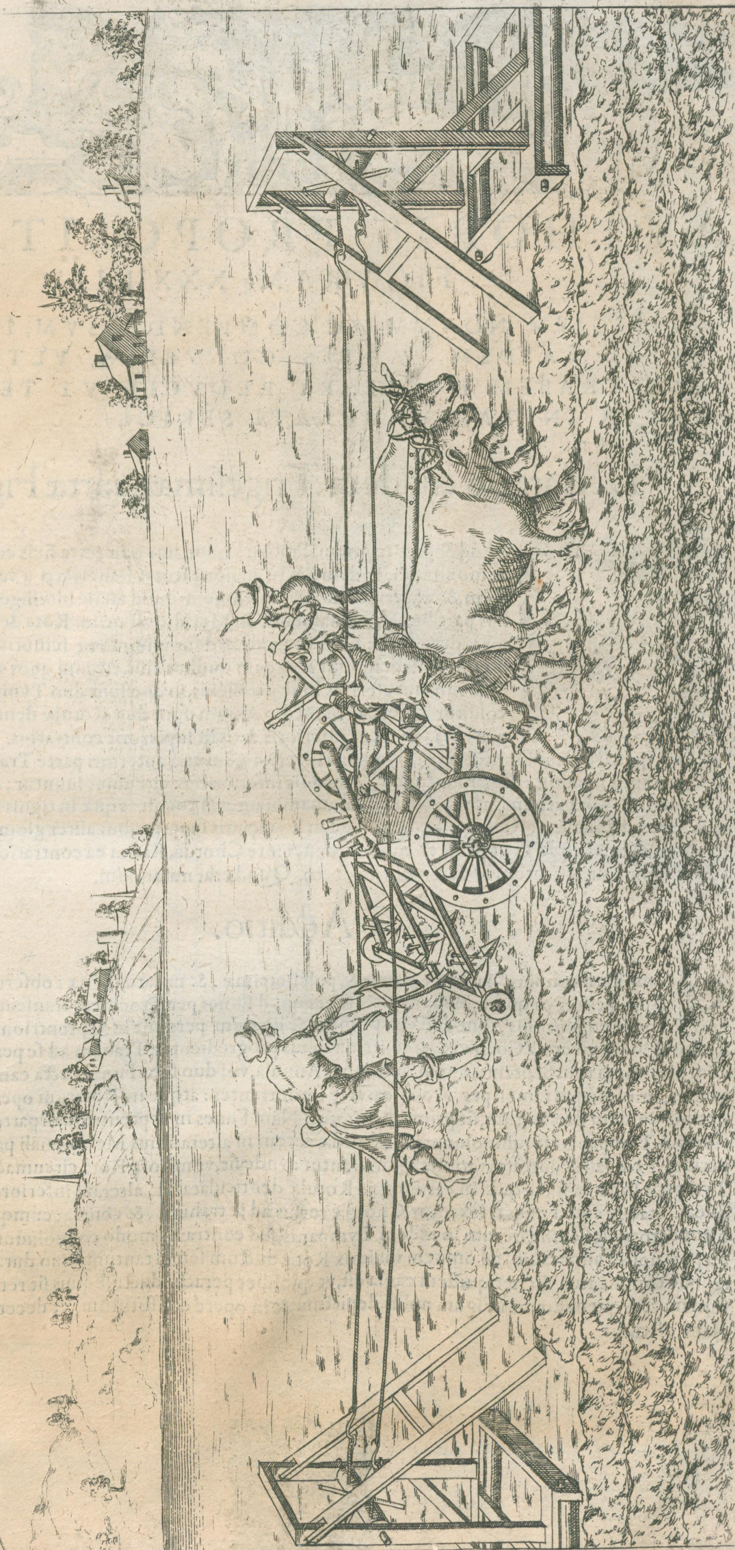
Ang. Septentr. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

Figura Trigesimatertia.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Ang. Occid. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXXIIII.

ARTIFICIVM NOVVM AC COMPENDIOSVM, IN QVO ROTA AD EASDEM PARTES CONVERSA, VLTRO CITROQVE TRABEM DVCIT, ET REDVCIT, VT TELA ELABORETVR INSTAR VNDVLATI SERICI.

Declaratio eiusdem Trigesimæquartæ Figuræ.



EST ad Septentrionem Trabs quatuor lignis in terra fixis coacta; quæ potest, vt demonstrabo, eodem ductu maioris Rotæ semel ferri à Septentrione ad Meridiem,& à Meridie ad Septentrionem; quòd facilè intelligetur intellectis omnibus partibus Machinamenti. In Meridie est maior Rota dentata; vt in Moletrinis videre facilè est. Hæc autem dentes immittit scissuris Tympanorum, quæ sunt in eodem mobili Axe cum duobus aliis, circum quos voluitur Chorda, deinde inferius est Axis huic parallelus, in quo sunt duo Tympana circa quæ etiam voluitur Chorda. In medio Axium sunt duæ Rotulæ dentatæ vna alteram cogens, ita vt motus inferioris Axis sit superioris contrarius. Rursus in Trabe Funes sunt, qui circumuoluuntur circa Tympana superiora, qui etiã anteriori parte Trabis, nempè Meridionali, Annulis ligantur; iidémque funes Tympanis inferioribus circumuoluuntur, & deinde ad Septentrionalem Trabis partem finiunt; sed ita circumambiantes Trochleas quæ in tignis rectis sunt, vt ad partem Septentrionalem attrahant Trabem. Sed in Tympanis superioribus aliter glomerantur Funes quàm in inferioribus; vnde fit vt propter motum deficiente Chorda, statim ea contrario modo in Tympanis circumuoluatur,& tantum id fit semel vno ductu. Quod erat notandum.

Additio.

CVM multæ sint huius Machinæ partes & pulcherrimæ, & notatu dignæ; obseruandum in primis est Lectori, præter ea quæ iam supra dicta sunt; quòd Funes per Trochleas transeuntes, quæ quatuor lignis Trabem cogentibus, sunt defixæ, primùm se ligatum pergunt in Septentrionalibus Annulis ipsius Trabis; Chordæ verò à Cochleis Septentrionalibus progredientes, Trabem ad se pertrahunt; quæ versus cùm Meridiem tùm Septentrionem duo habet Annula, vbi duo sunt Funes, rectà eam ad Meridiem retrahentes, miniméque tamen per Trochleas sese immittentes: atque ita Rotarum opera, ab ipso Interprete optimè quidem declaratum, fit promissus motus. Nam Funes in Septentrionali parte Trabis alligati, inferioribus Tympanis circumuoluuntur; Chordæ autem in altera illius Meridionali parte annexę, circa superiora Tympana contraria ratione glomerantur: vnde fit, vt maiore Rota circumacta, voluuantur etiam Tympana superiora; ac quæ in earum Axe Rotula denticulata est, alteram inferiorem coactam circumducat. Itaque cùm Funes relaxantur, Chordæ rursus ad se trahunt, & contra: cúmque aut hæ, aut illi penitus detorti deficiunt, iterum in iisdem Tympanis, sed contrario modo conuoluuntur. Quod fit (vt Interpres noster annotauit) ad omnem maioris Rotæ ductum semel tantùm; quo durante, Trabs vltrò citróque commeatur. Et hęc quidem causa est, vt quolibet peracto ductu, Equus sit retrouertendus, vt gressum mutet: quem Equum Figura nobis depictum, & in opere constitutum, vt decet, Occidentem versus planè ostendit.

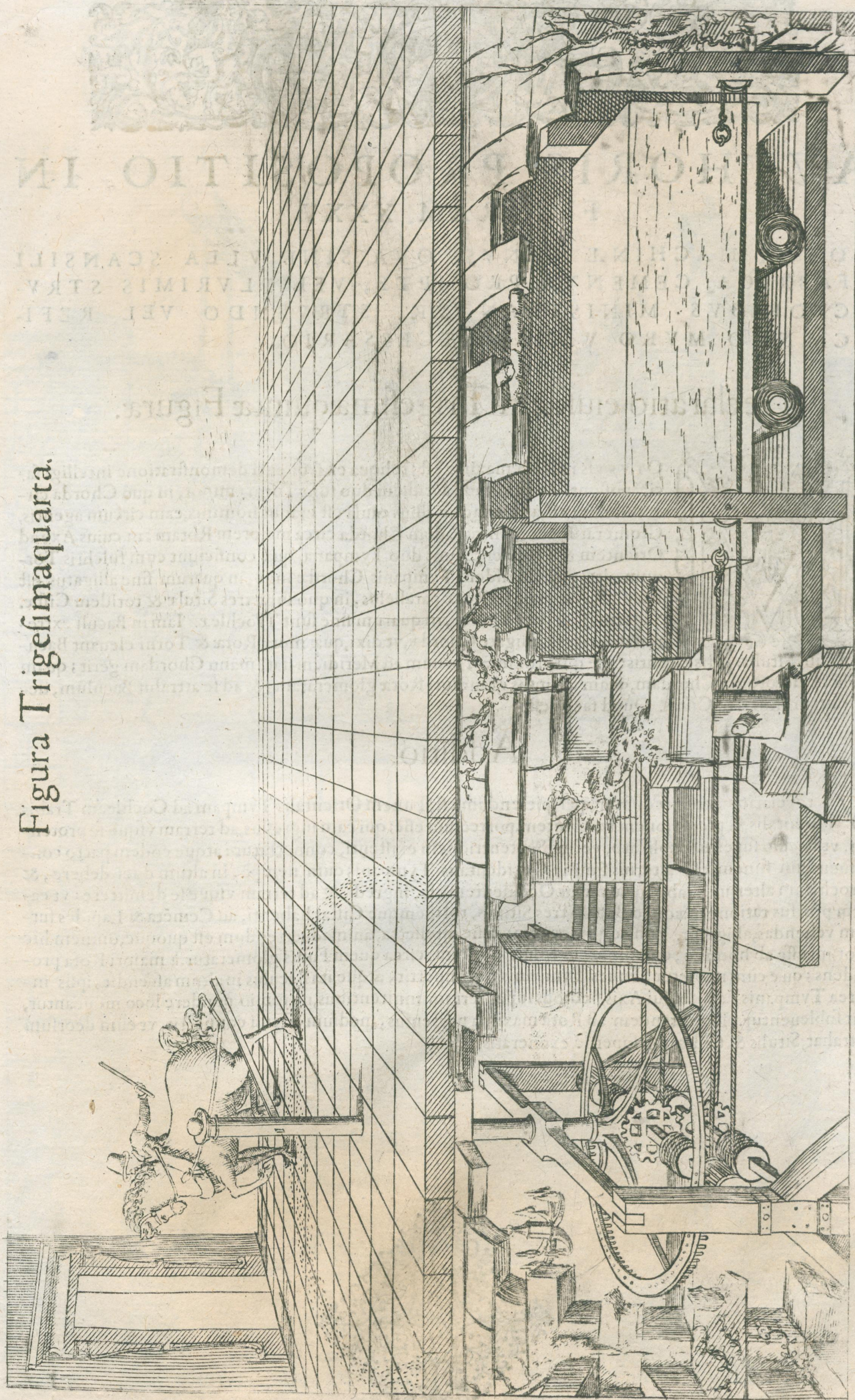


Ang. Septentr. Occid.

Ang. Septentr. Occid.

LINEA OCCIDENTALIS.

Figura Trigesimaquarta.



LINEA ORIENTALIS.

Ang. Merid. Occid.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXXV.

NOVVM MACHINÆ GENVS, QVA SINE VLLA SCANSILI FABRICA, CEMENTA PROMPTE, VEL PLVRIMIS STRVCTORIBVS MINISTRANTVR, STRVENDO VEL REFICIENDO MVRO VALDE NECESSARIO.

Declaratio eiusdem Trigesimæquintæ Figuræ.



OTVS vis in Rota maxima est; reliqua ex sequenti demonstratione intelligi facilè possunt. Inferius ad Meridiem duo sunt Torni; minor, in quo Chorda circumuoluta est, atque motus illius causa est manus hominis, eam circum agentis. Glomeratur autem hæc eadem Chorda circa maiorem Rotam; in cuius Axe ad Orientem & Occidentẽ sunt duo Tympana, quæ conficiunt cum fulchris Tornum alterum. In iisdem Tympanis Chordæ sunt, in quarum fine alligatus est Baculus, Axi maioris Rotæ parallelus, in quo sunt tres Situlæ & totidem Cistæ. Superius sunt duæ Trabes, in quarum fine sunt Trochleæ. Iam in Baculi extremitatibus sunt alligatę Chordæ, vt dixi, quæ motu Rotæ & Torni eleuant Baculum cum Situlis. His eleuatis, ille qui proximè Tornum ad Meridiem stat, manu Chordam gerit; quam trahens, detorquet Chordam, quam diximus grandiori Rotæ glomeratam; & ad se attrahit Baculum, deferentem Situlas & Cistas. Quod facilè est.

Additio.

VT res clarior etiam reddatur, perspiciendum est, Funem Orientalis Tympani ad Cochleam Trabis Orientalis, Septentrionem spectantem, porrectum esse; qui eam ingressus, ad terram vsque se protendit, vt Baculo superius explicato, versus Septentrionem existenti, connectatur: atque eodem pacto constituendum funem esse alterius similis Occidentalis Tympani; eum nempè, in altum duci debere, & Trochleam alterius Trabis, quæ versus Occidentem est, ingredi, & ad terram vsque se demittere; vt eadem prorsus ratione prædicto Baculo tres Situlas, totidémque Cistas habenti, ad Cemẽta & Lapides sursum vehendas, alligetur. Et hæc quidem omnia sic intellecta, animaduertendum est quoque, omnem hîc motum esse ab homine, qui minorem voluit Tornum; circa quem Funis glomeratur, à maiori Rota procedens; quæ cùm mouetur, Funes Tympanis circunuertit, atque ita Baculus in altum ascendit; ipsis interea Tympanis firmiter sui Axis pedibus super terram innitentibus, ne nimio pondere loco moueantur, aut subleuentur. Funis tandem ab Rota maxima protensus, medium Baculi connectit, vt eum deorsum attrahat, Situlis & Cistis ipsis supernè exoneratis.



Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Occid. Ang. Septentr.

Figura Trigesimaquinta.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Orient. Ang. Merid.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXXVI.

MACHINÆ NOVA RATIO, QVA APPVLSIS AD PORTVM CYMBIS, AQVA VEL ALIA QVAVIS RE COMPLETIS ET ONVSTIS, HIS PARVO NEGOTIO EXONERENTVR.

Declaratio eiusdem Trigesimæsextæ Figuræ.

IN Oriente est Cymba, quæ exoneranda est, verbi gratia, aquis plena. Vt hoc facilè fiat, ita constituitur Machinamētum, vt hîc pictum videmus; cuius si declaratæ fuerint partes, iuuare poterit. Tota compago Cardini nititur, vt Moletrina Æolica; vt Trabs, quæ ad Occidentem vergit atque à linea Meridionali distat, 12. Part. moueri possit. In medio huius est interior Cochleæ pars, circa quam exterior liberè mouetur; in qua Arcus lignei duo sunt, qui Brachiis duobus hærent, ita vt moueri possint ista Brachia, quæ Arcus prædicti eleuāt & deprimunt. De his autem Brachiis pendent vtrinque Situlæ, quæ coguntur Columnis compaginis. Reliqua patent.

Additio.

HVIC verò Machinæ est loco Basis Contabulatio quadrata, cuius in Angulis quatuor sunt ligna in rectos Angulos erecta; quæ duo alia etiam ligna substinent, in Crucis formam constituta; vt Trabis Cauum ac rotundum Truncum ferant, in quo interior Cochleæ pars superius demonstrata, à Meridie ad Septentrionem tendens, circummoueri possit. Adhæc, è duobus ex quatuor prædictis lignis, se recta erigentibus à Base; è duobus (inquam) per Diametrum inter se oppositis, duæ in altum versus Septentrionem assurgunt etiam Columnæ, in earum vertice transuerso ligno firmissimè compactæ; in cuius ligni medio Foramen est, in quo dictæ interioris Cochleæ Cardo liberrimè vertatur. Paulò autem inferius aliud apparet breue lignum, eiusdem omninò crassitudinis cum Cochlea; atque in eo duo iàm ab Interprete notata Brachia Cardine substinentur, quæ vt videre licèt Trutinam 3. Mens. 6. Part. oblongam constituunt. Duo verò Arcus, & Cochleæ pars exsterior satis benè ab ipso Interprete declarantur. Tantùm remanet obseruandum, quòd cùm Arcus prædicti altius assurgant supra locum, vbi exteriori Cochleæ sunt defixi; euidens quidem est Cochleę istius demissione vel erectione, demitti etiam vel erigi Trutina ipsa; duabus tamen Columnis, eam trahicientibus, perpetuò coacta.



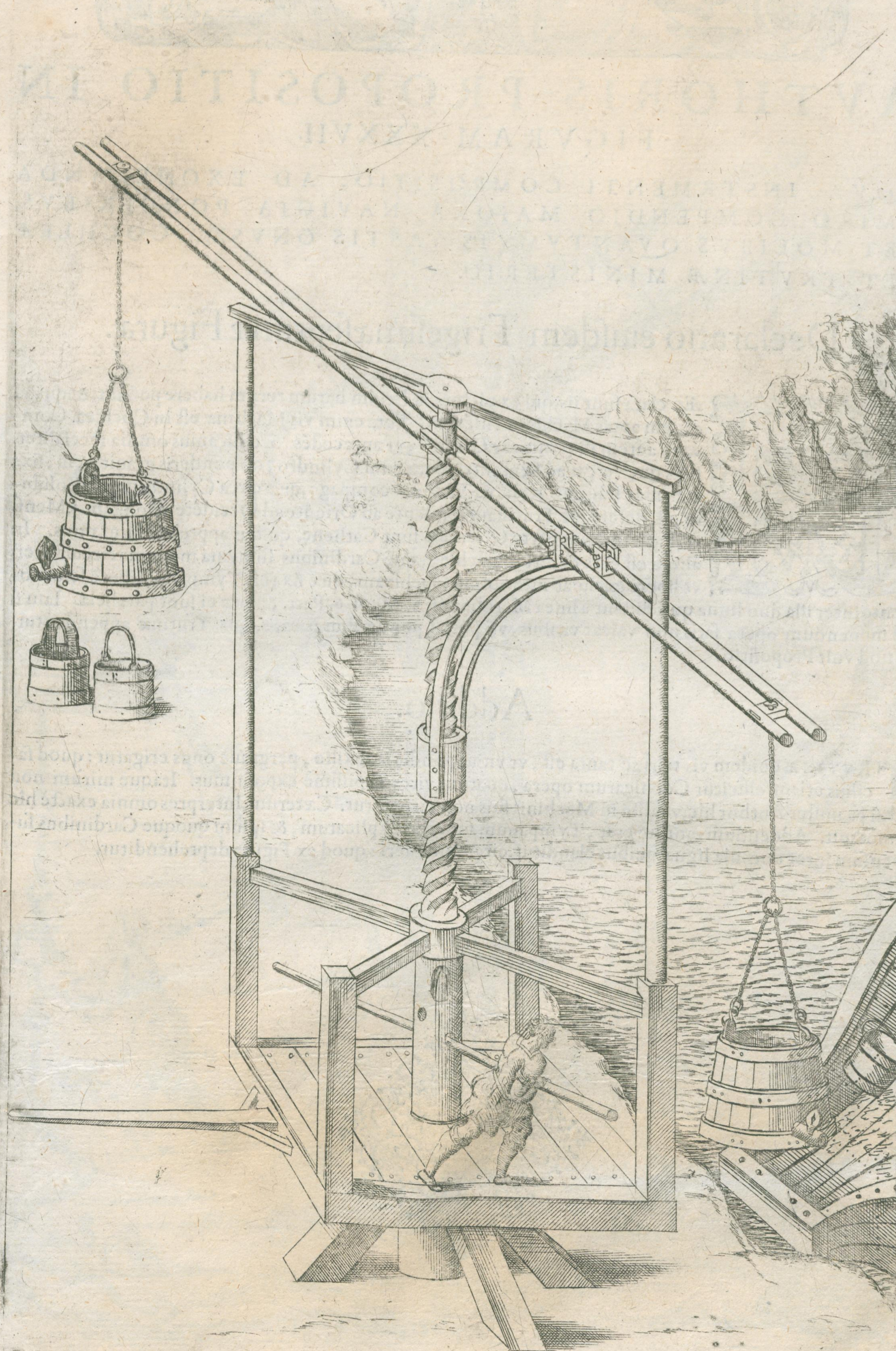
Ang. Occid. Septentr.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

Figura Trigesimasexta.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXXVII.

NOVA INSTRMENTI COMPOSITIO, AD EXONERANDA MIRO COMPENDIO MAIORA NAVIGIA PONDERIBVS, ET MOLIBVS QVANTVMVIS VASTIS ONVSTA COCHLEÆ ET TRVTINÆ MINISTERIO.

Declaratio eiusdem Trigesimæseptimæ Figuræ.



ÆC clara sunt iis, qui ex pictura iudicium harum rerum habere possunt, & qui ad eadem aptas Machinas viderunt. Tota enim vis Machinæ est in Cochlea. Compago autem illius nititur Cardini, vt antecedés. Sed dicamus omnia specialiter. Pars quę vergit ad Septentrionem cum Cylindro, ob ponderis grauitatem, fixa & firma est humi. Reliqua Trabium compago, quæ circa Cylindrum est, Volubilis est, deféṙtque Trutinam tendenté ab Oriente ad Occidétem longam 3. Mens. 11. Part. in cuius parte Orientali sunt Cathenę, quibus apprehenditur onus. In altera est pars exterior Cochleę, quę Cardinibus suspensa mouetur circulariter; vt liberè excipiat interiorem Cochleam, quæ fixa est Tympano, liberè sese mouente inter illa duo ligna quæ distant à linea Meridionali 2. Mens. 6. Part. & quæ ei sunt parallela. Iam si ad mouendum opera satis non valeat viribus, vti potest ponderibus paratis, quæ Trutinæ appendentur. Quod vult Propositio.

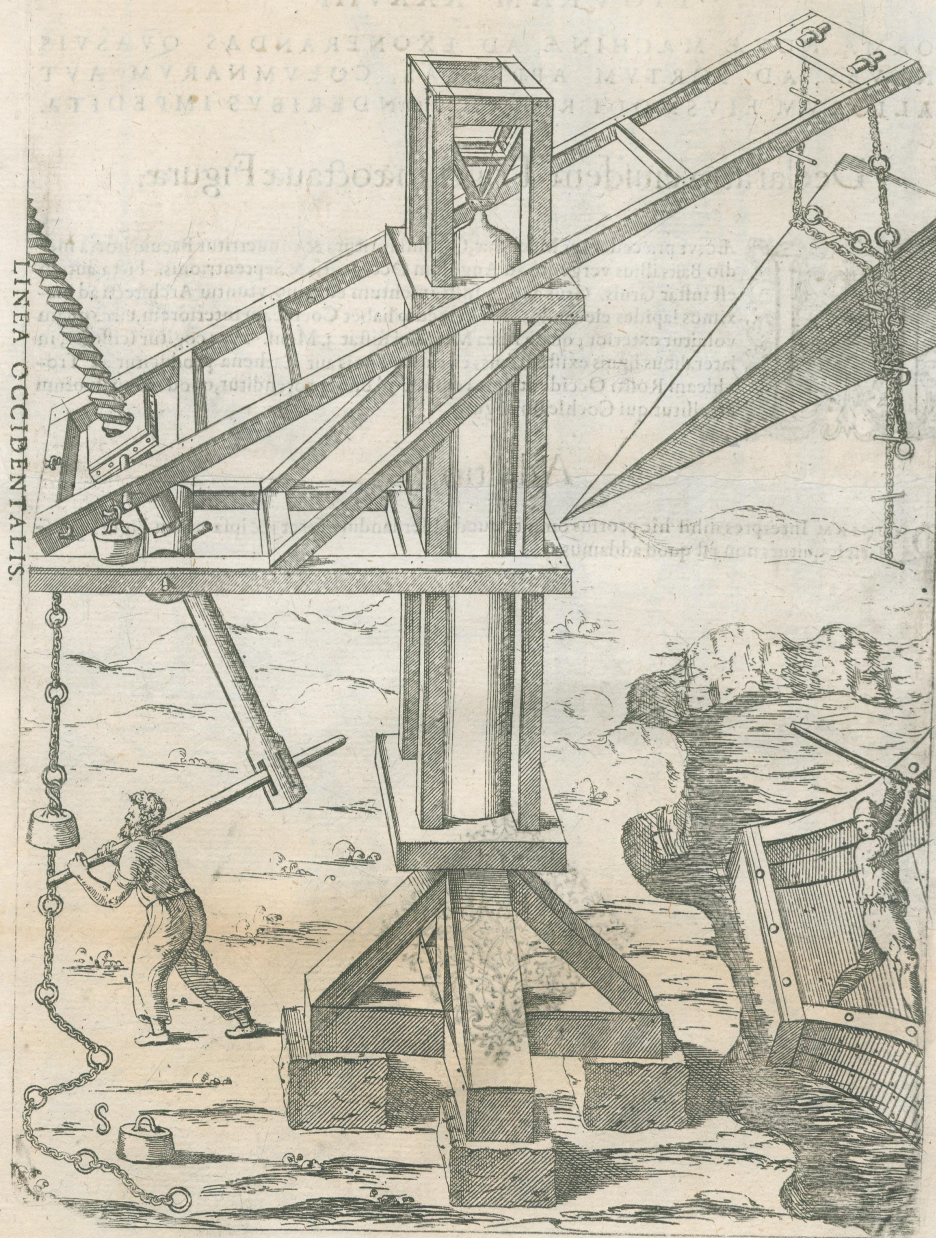
Additio.

TRVTINÆ quidem vis talis ac tanta est, vt vnius ponderis auxilio, pergraue onus erigatur: quod facilius etiam efficitur Cochlearum opera, quarum vires sæpissimè exposuimus. Itaque mirum non est, si ea noster Author hîc, vt alibi in Machinis suis non raro vtitur. Cæterùm, Interpres omnia exactè hîc annotauit. Addendum tantùm erat, Tympanum superius explicatum, & ipsum quoque Cardinibus suspensum inter duo illa ligna, quibus clauditur, circummoueri: quod ex Figura deprehenditur.



Figura Trigesimaseptima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXXVIII.

FORMA NOVÆ MACHINÆ AD EXONERANDAS QVASVIS NAVES, AD PORTVM APPVLSAS, COLVMNARVM AVT ALIORVM EIVSMODI RERVM PONDERIBVS IMPEDITA.

Declaratio eiusdem Trigesimæoctauæ Figuræ.



Æc, vt præcedentes Machinæ, Cardini nititur; & conuertitur Baculo hoc, à medio Basis illius vergente ad Angulum Occidentis & Septentrionis. Ficta autem est instar Gruis. Grus autem Instrumentum est, quo vtuntur Architecti ad maximos lapides eleuandos; sed in medio habet Cochleam interiorem, circa quam voluitur exterior; quæ à linea Meridiei distat 3. Mens. Hæc cogitur scissuris, in lateralibus lignis existentibus; ex eáque Funis aut Cathena producitur ad Trochleam Rostri Occidentalem; deinde ad onus protenditur, quod manu duorum attollitur qui Cochleam cogunt.

Additio.

QVONIAM Interpres nihil hîc prorsus omisit, quod obseruandum foret; & ipsa etiam Figura per se satis loquitur; non est quod addamus.



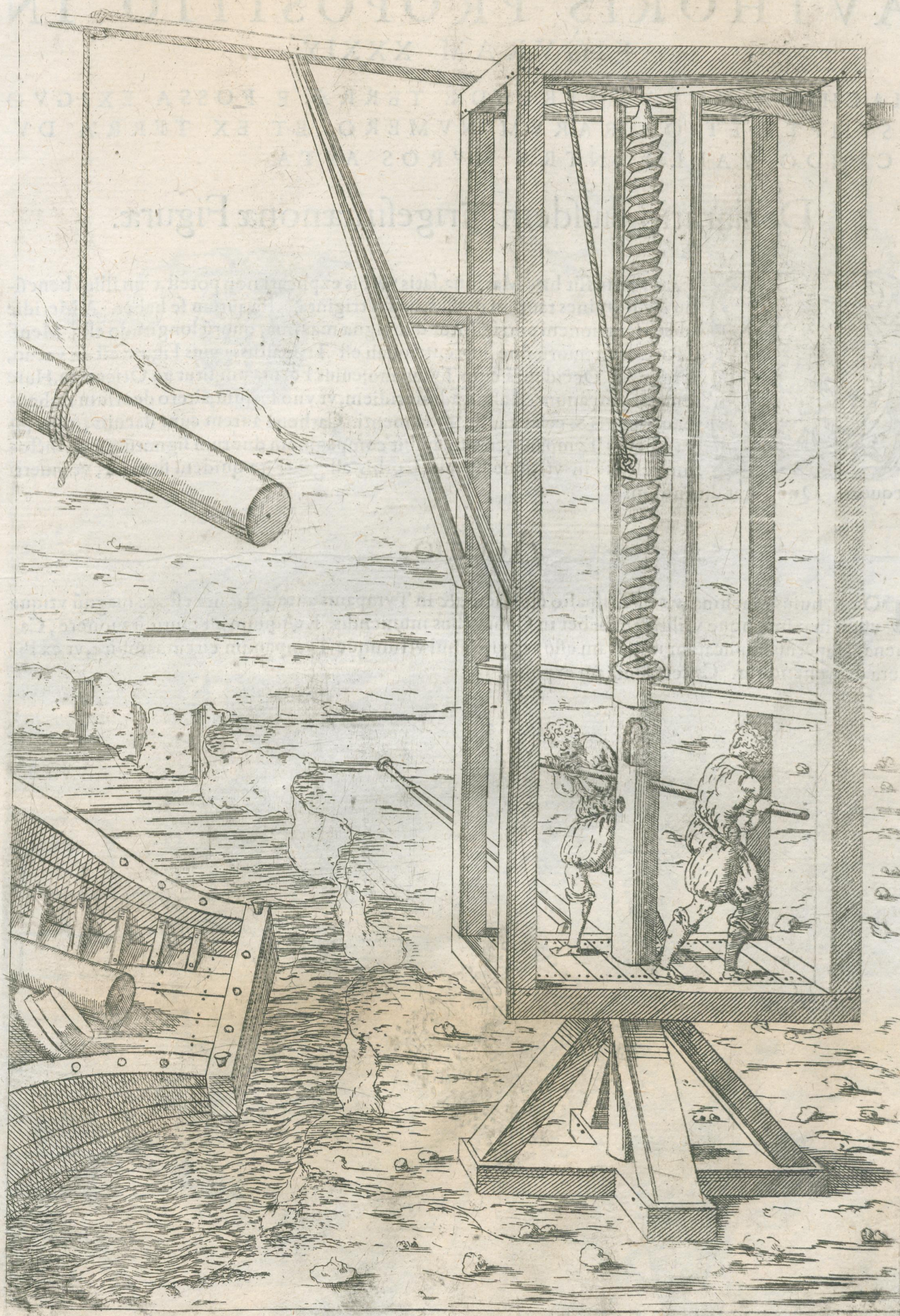
Ang. Septentr. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Septentr. Orient.

Figura Trigesimaoctaua.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Ang. Occid. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XXXIX.

MACHINA NOVA EGERENDÆ TERRÆ E FOSSA EXIGVO SVMPTV ET OPERARVM NVMERO, ET EX TERRA DVCENDO VALLO INTRA MVROS APTA.

Declaratio eiuſdem Trigeſimænonæ Figuræ.



QVANTI vſus ſit hæc Machina, ſatis verbis explicari non poteſt, cùm illius beneficio ſex homines tantùm poſſint, quàm triginta. Ita autem ſe habet. A Meridie ad Septentrionem porriguntur duo tigna maxima, quorũ longitudo eſt 3. Menſ. 3. Part. & in quorũ fine Septentrionali eſt Triſpaſtus; cuius Figura eſt in vacuo, vergens ad Occidentẽ cum Tympano, cuius Forma pingitur ad Orientem. Huic ſimile Tympanum eſt aliud ad Meridiem, vt vno ſurſum, altero deorſum trahente, maior vis & celeritas ſit Inſtrumenti. Cathena autem cum Baculis, ita vt picta eſt cum Tympano, circumambit compaginem duorum lignorum, iam dictorum; éſtque in vtróque Baculo Corbis alligata; ita quidem firmata, vt inuerti nequeat. Quod erat dicendum.

Additio.

TOTA huius Machinæ vis in Triſpaſto equidem, & in Tympanis antedictis ſita eſt; & magnũ vtique vſum maximámque vtilitatem habet in Ciuitatibus muniendis. Reliquum eſt tantùm monere, Cathenam ſuperiùs explicatam infinitam eſſe; atque ſimul vtrumque Tympanum circumambire, vt ex Pictura deprehenditur. Cætera ſunt iam expoſita.



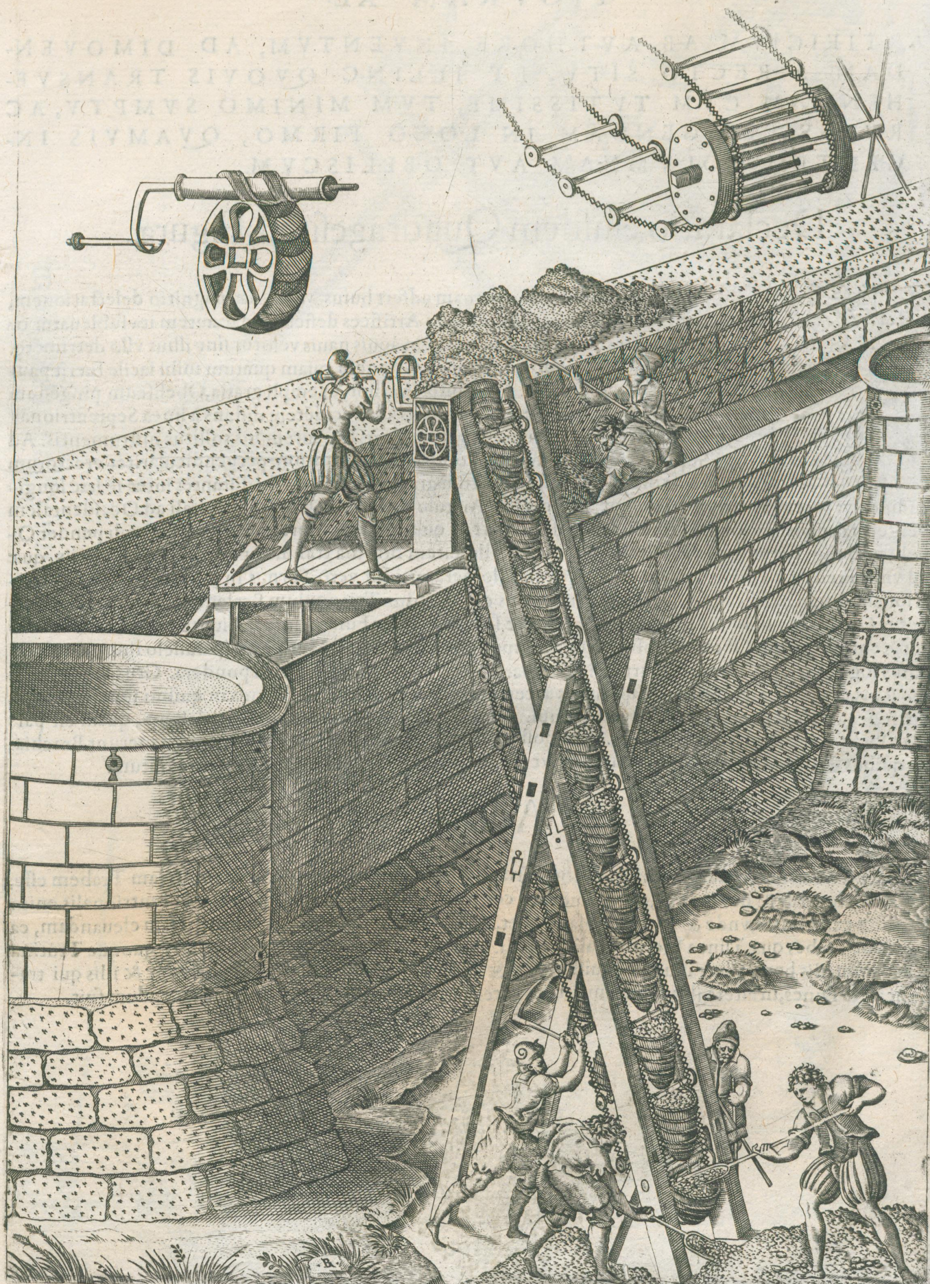
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

Figura Trigesimanona.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XL.

ARTIFICIVM AB AVTHORE INVENTVM, AD DIMOVENDAM A RECTO SITV, ET ILLINC QVOVIS TRANSVEHENDAM CVM TVTISSIME, TVM MINIMO SVMPTV, AC RVRSVS ERIGENDAM IN LOCO FIRMO, QVAMVIS INGENTEM COLVMNAM AVT OBELISCVM.

Declaratio eiusdem Quadragesimæ Figuræ.



SANE (vt arbitror) non paruam adfert huius Machinæ cognitio delectationem, cùm sæpè occurrat illius vsus, & Artifices deficiat. Hac autem ita subleuatur onus, & attrahitur, quemadmodum aquis nauis vehitur sine illius vllo detrimēto. Sed illa ampliorem volunt declarationem, quam quātum mihi facilè fuerit paucis verbis describam. Hic noster Author, exempli gratia, Obeliscum pingēdum curauit, qui est ab Oriente vergens ad Occidētem distans à linea Septentrionali 2. Mens. 6. Part. altus 2. Mens. 10. Part. Ille autem his tollitur instrumentis. Ad Septentrionem sunt duæ compagines lignorum perpendiculariter erectorum & fixorum cum Chordis, tùm grauitate pōderis sui distantes inter se hac longitudine, vt inter ea intromitti possint Brachia (ab Angulo Septentrionali & Orientali ad Occidentalem vergentia; quorum longitudo est 3. Mens. 14. Part.) à quorum Brachiorum fine Occidentali pendet Obeliscus, cùm eorundem pars altera in terra sit. Illa autem Brachia trahuntur funibus illis alligatis, quæ ad vnum redactæ Torno (in quo est Trispaton) glomerātur. Est verò Tornus in parte cōpaginis Septentrionalis distans à linea Orientali 13. Part. Rursus est Machina Triangulum Scalenum efficiens, qua sustinetur Obeliscus. In huius autē Trianguli latere subtenso, sunt Funes, qui arripiuntur vncis ex Obelisco apparentibus. Item Obeliscus subleuatur Æquipondio, vergente ad Meridiem (parallelo lineæ Oriētali) cuius lōgitudo est 2. Mens. 16. Part. & in eius parte extrema Meridionali sunt pondera. Grus autē in medio stans, cogit Æquipondium. Superiores autem funes producuntur de Tornis in quibus sunt Trispasta, quî funes ad Meridiem attrahunt Obeliscum. Hi autem Torni tam altè insidere debent, quàm est pars illa Obelisci, cui alligantur isti funes. Iam postquam ad Tornum Septentrionalem peruenerunt Brachia, de quibus diximus, denuò est inchoandum, vt rursus feratur Obeliscus. Quod est propositum.

Additio.

RESTAT etiam ostendendum, in maiore Trianguli Scaleni latere crassam ac rotundam Trabem esse, quæ eleuatur & demittitur, pro Clauorum constitutione, quibus substinetur. Septentrionalis enim Trutinæ extremitas, vnde & Pyramis ipsa pendet, & maior equidem vis est ad hanc ipsam eleuandam, ea innititur Trabe; quæ à linea Meridionali 2. Mens. 22. Part. procul distat. Ad hæc ipsa quoque Trutina non parùm illis hominibus iuuatur, qui Perticis & Sudibus Obeliscum erigunt; nécnon & illis qui trahunt ad se Funes, in altera illius extremitate apparentes, vt videtur. Quod minimè tacendum fuit.



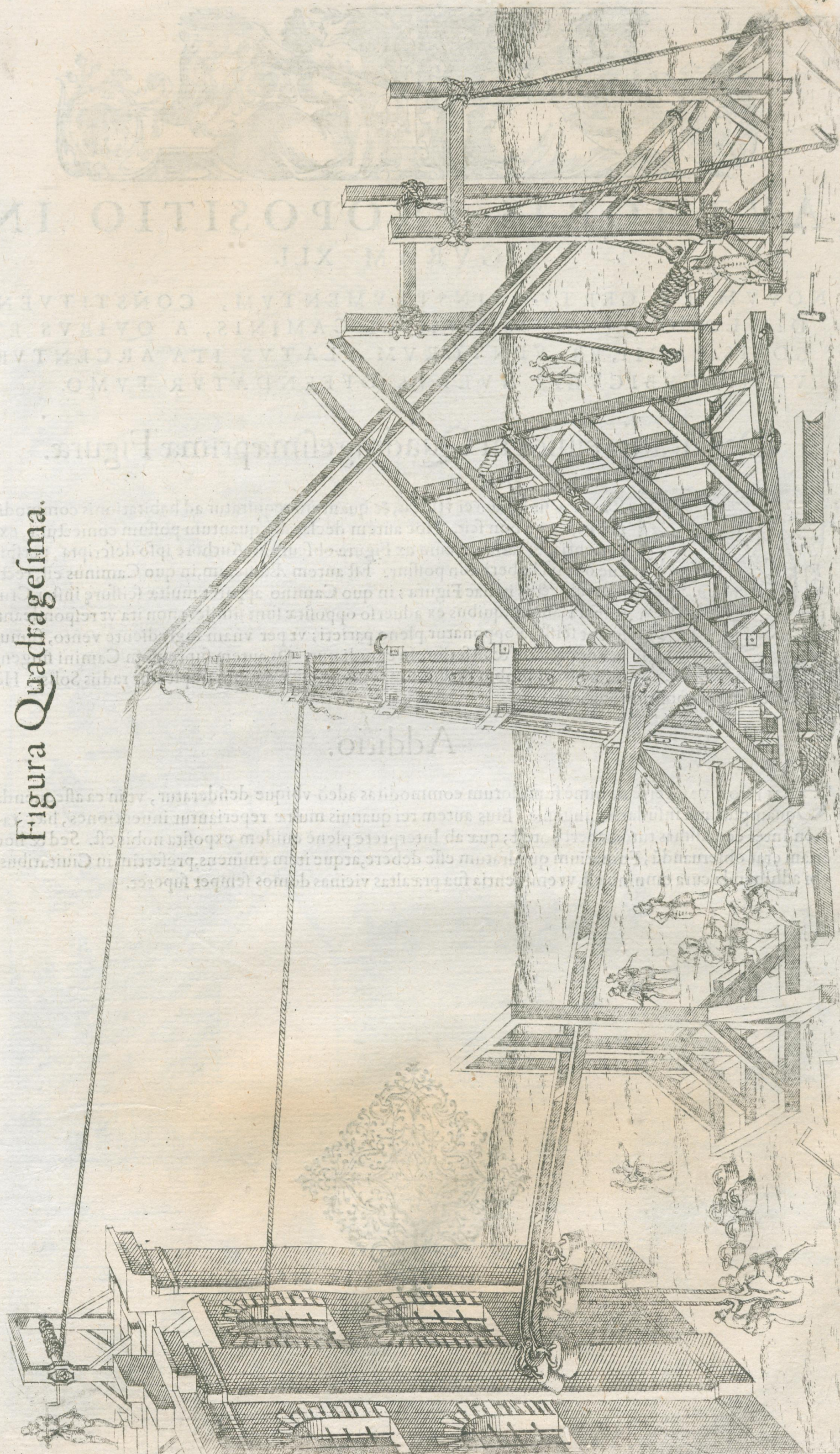
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

LINEA OCCIDENTALIS.

Figura Quadragesima.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XLI.

NOVVM ET CERTVM INSTRVMENTVM, CONSTITVENDIS LOCO QVANVIS HVMILI CAMINIS, A QVIBVS ET SOLIS RADII, ET VENTORVM FLATVS ITA ARCENTVR, VT IN CVBICVLIS NVLLVS OFFENDATVR FVMO.

Declaratio eiusdem Quadragesimæprimæ Figuræ.



VANTA sit huius rei vtilitas, & quantum requiratur ad habitationis commoditatem, nemo non scit. Hoc autem declarabo quantum possum coniectura, experientia, & ratione, cùm ex Figura obscurè ab Authore ipso descripta, perspicuè omnia haberi non possint. Est autem Ædificium, in quo Caminus est, rectà Soli subiectus in hac Figura; in quo Camino apparet multæ scissuræ instar Crurum Trianguli, quibus ex aduerso oppositæ sunt similes; non ita vt respondeant, sed vt scissura opponatur pleno parieti; vt per vnam ingrediente vento, fumus per oppositam & inferiorem egrediatur. Os autem supremum Camini fingendum est, vt limbus illi circumponatur, nè Caminus impleatur radiis Solis. His ita constitutis propositum apparet.

Additio.

CAMINORVM certè minimè fumidorum commoditas adeò vbique desideratur, vt in ea assequenda quamplurima insudarint ingenia. Eius autem rei quanuis multæ reperiantur inuentiones, hæc tamen inter certissimas tutò haberi potest; quæ ab Interprete plenè quidem exposita nobis est. Sed & hoc etiam erat obseruandũ; Fumarium quadratum esse debere, atque item eminens, presertim in Ciuitatibus; vbi adhibenda cura omninò est, vt eminentia sua præaltas vicinas domos semper superet.



Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Orient. Septent.

Figura Quadragesimaprima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

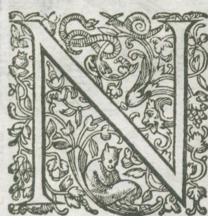
Ang. Orient. Merid.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XLII.

NOVVM PVLPITI GENVS, IN QVO DVOBVS ADVERSIS ET APTATIS SPECVLIS, LITERARVM FORMÆ REFLEXÆ, AC AVCTÆ EX ALTERA, LECTIONEM REDDVNT EXPEDITAM, MINVSQVE HEBETATVR OCVLORVM ACIES.

Declaratio eiuſdem Quadrageſimæſecundæ Figuræ.



On caret ſubtilitate Pulpiti hoc genus: in reflectione enim Radiorũ Speculi ad Speculum, huius ratio ſita eſt. Forma hæc Pulpiti, quæ eſt in Septentrione, integrum & partibus abſolutũ eſt; cuius reliqua ſunt partes, quarum Pes vel fulcrum vergit ad Meridiem. Deinde fulcimentum librorum eſt in medio ad Occidentem éſtque bipartitum, nam in ſuperiori parte imponitur Liber, in inferiori Speculum. In baſi fulcimento apparent duo Foramina, in quibus imponitur fulcra deferentia aliud Speculum & ſuperius priore. Horum autem fulcrorum, & Speculi Figura eſt ad Orientem. Iam illo ad librum conuerſo Radij reflectũtur in aliud, in quo facilè legitur. Atque hoc facile eſt & experimento certum.

Additio.

SPECVLVM autem, quod vt declaratum eſt, Fulcris ſeu lignis in formã Furcæ conſtitutis, ſubſtinetur; cauum eſſe oportet; ex *illis, inquam*, quæ rerum imagines multò grandiores referunt, quàm verè ſint; vt Authoris propoſitum ſuccedat; cùm ait, altero duorum Speculorum literarum *formæ mirificè adaugeri*. Quanquam ſi talia inueniri minimè poſſint, communi ac plano Speculo vtẽdum nobis erit; quia non multùm refert. Pes verò Pulpiti inſtar Cochleæ interioris elaboratus eſt, ad librorum fulcimentum eleuandum aut deprimendum, pro legentis commoditate.



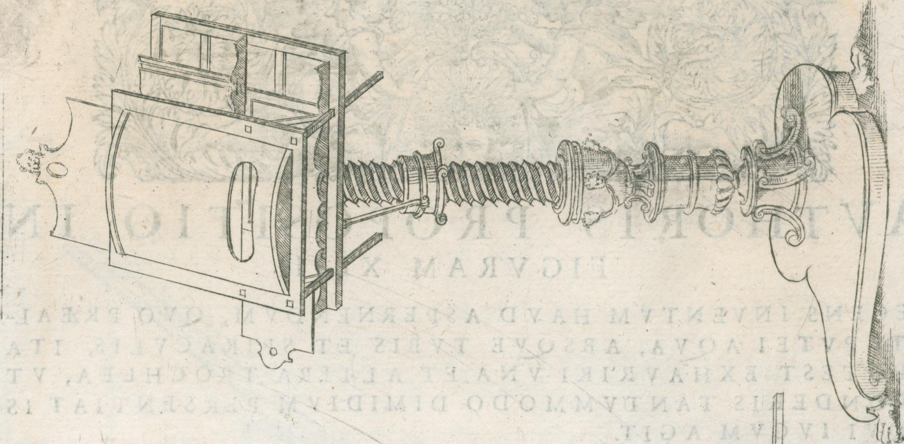
Septentr. Ang. Occid.

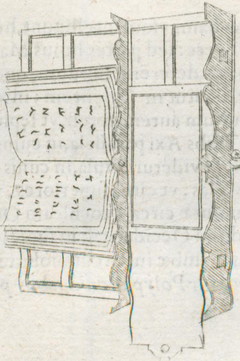
Orient. Ang. Septent.

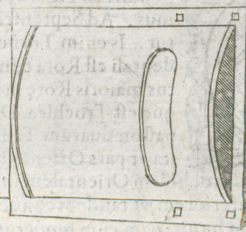
LINEA OCCIDENTALIS.

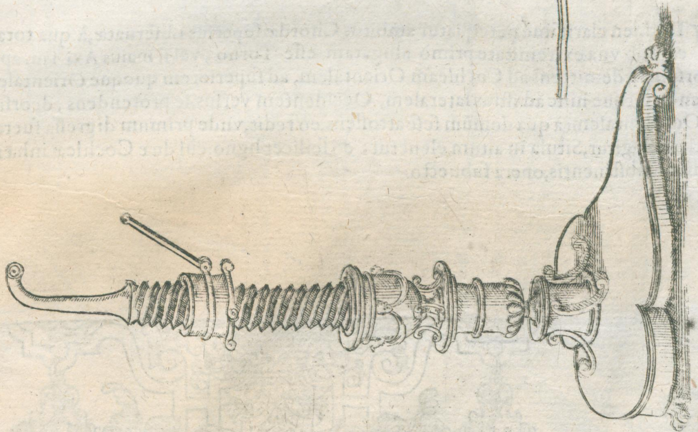
LINEA ORIENTALIS.

Figura Quadragesima secūda.









Occid. Ang. Merid.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XLIII.

RECENS INVENTVM HAVD ASPERNENDVM, QVO PRÆALTI PVTEI AQVA, ABSQVE TVBIS ET SPIRACVLIS, ITA POTEST EXHAVRIRI VNA ET ALTERA TROCHLEA, VT PONDERIS TANTVMMODO DIMIDIVM PERSENTIAT IS QVI IVGVM AGIT.

Declaratio eiusdem Quadragesimætertiæ Figuræ.



QVI Architectorum Polypasti siue Rechami vsum intelligunt, hi sine declaratione possunt ex Figura propositum intelligere: sed partes huius Machinamenti dicamus. Ad Septentrionem est compago, deferens Tornum, quo omnia mouentur. Is enim Tornus ab Occidente ducitur in Orientem; in cuius parte Occidentali est Rota cum Manubrio. Multum autem potest, vt sępiùs dictum est, motus maioris Rotę in his. Rursum est Trabs Axi parallela, in cuius extremitate vtráque est Trochlea. Deinde ad Meridiem videtur Situla, in cuius Apice adest Polypaston duarum Trochlearum; circa quas, vt circa superiores, voluitur Chorda; ita vt pars Orientalis Chordæ circũuolutæ circa Trochleam Oriẽtalem inferiorem, referatur ad Trochleam Orientalem superiorem, deinde ad Occidentalem superiorem, & rursus ad Occidentalem inferiorem, vt tandem conueniant, ad Tornum ambæ in circumuolutione. Experientia docebit veritatem huius: nam cùm mouetur Tornus, subleuatur Polypaston duabus partibus, quę tota est subtilitas.

Additio.

VT tamen clarissimè percipiatur ambitus Chordæ superius obseruatæ, à qua tota res pendet; referam, eam ab vna extremitate primò alligatam esse Torno, vel si maiùs Axi iàm apparentis Rotæ: vnde deorsum se demittens ad Cochleam Orientalem, ad superiorem quoque Orientalem Cochleam sursum ascendit; atque hinc ad istius lateralem, Occidentem versus, se protendens, deorsum iterum descendit ad Occidentalem: à qua demùm sese attollens, eò redit, vnde primum digressa fuerat. Ita fit, vt cùm Rota circumagitur, Situla in altum eleuetur; eo scilicet ligno, cui duæ Cochleæ inhærent, prædictæ Chordę, illud substinentis, opera subuecto.

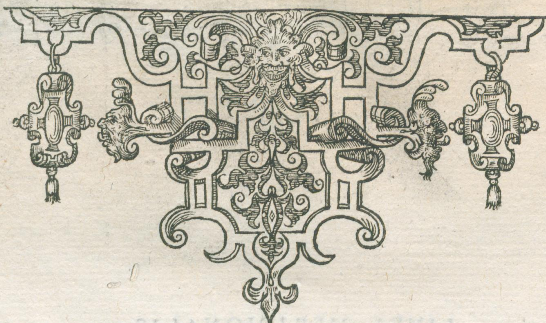
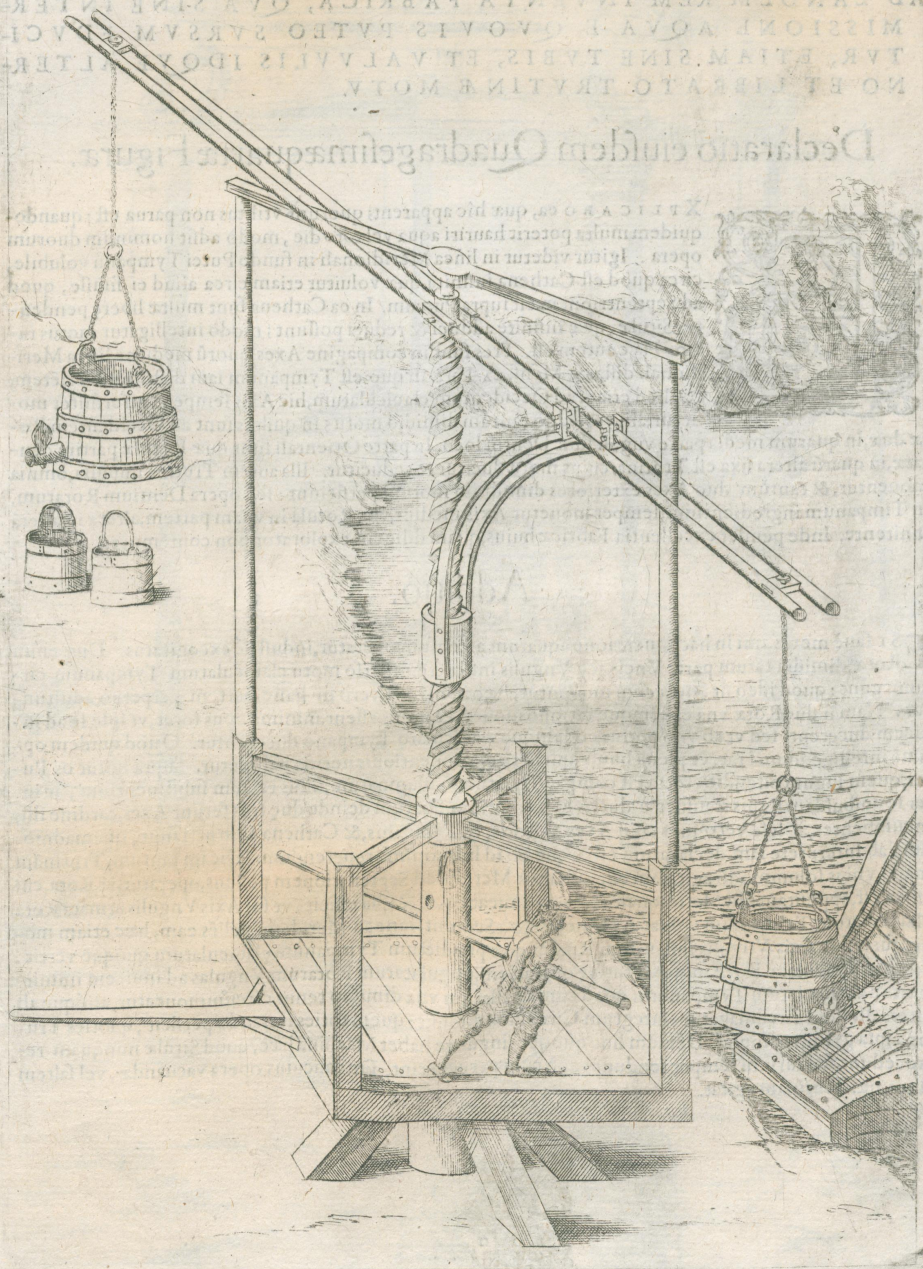


Figura Quadragesimatertia.





AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XLIIII.

AD EANDEM REM INVENTA FABRICA, QVA SINE INTERMISSIONE AQVA E QVOVIS PVTEO SVRSVM EDVCITVR, ETIAM SINE TVBIS, ET VALVVLIS IDQVE ALTERNO ET LIBRATO TRVTINÆ MOTV.

Declaratio eiuſdem Quadrageſimæquartæ Figuræ.



XPLICABO ea, quæ hîc apparent; quorum vtilitas non parua eſt: quandoquidem multa poterit hauriri aqua vel toto die, modò adſit hominum duorum opera. Igitur videtur in linea Meridionali in fundo Putei Tympanū volubile, circa quod eſt Cathena infinita, quæ voluitur etiam circa aliud ei ſimile, quod ad Septentrionem eſt ſupra Puteum. In ea Cathena ſunt multæ liberę pendentes Situlæ, quæ infinitè adduci & reduci poſſunt; modò intelligatur motus ratio. Hæc autem eſt. Tres ſunt in compagine Axes, quorū medius à linea Meridionali diſtat 2. Menſ. 22. Part. in quo eſt Tympanum iam dictum ad Oriētem, & aliud etiam ad Occidentem clauiculatum, hic Axis ſemper vniformiter mouetur, alij verò duo tantùm dimidio motu; in quibus ſunt ad Occidentem Rotæ duæ, in quarum media parte vnguli ſunt Dentiū loco. In parte Orientali ſunt duæ Rotulæ partim dentatæ, in quarū altera fixa eſt Trutina, cuius motu ducitur & reducitur. Illa autem Trutina impulſa, omnia mouentur, & tantùm duo Axes exteriores dimidium motum perficiunt: ſed opera Dentium Rotarum, in Timpanum ingredientium, ſemper mouetur Axis medius, vna Rotula in vnam partem, altera in alterā innitente. Inde pendet excellentia Fabricæ huius, quam diligens explorator non contemnet.

Additio.

EST ſanè motus, qui in hac Inuentione aquarum aſcenſum operatur, induſtriè excogitatus. Duæ enim Rotæ, dimidia tātum parte Vncis, ſeu Vngulis inſtructę, diuerſo motu clauiculatum Tympanum circumagunt: quod ideo fit, quia cùm mouentur, hæc in illā, illa verò in hanc partem perpetuò adnituntur. Nam ſi duę Rotæ vna eademque ratione mouendæ nobis eſſent, minimè opus foret, vt ipſe ſe ad inuicem ducerent; ſed vt ab vno potiùs, eodemque clauiculato Tympano ducerentur. Quòd quidem optimè intelligendum erat, vt plena huius pulcherrimæ Inuentionis notitia haberetur. Supra igitur os Putei, quem Figura oſtendit, erecta eſt compago quatuor Columnarum, illius tectum ſubſtinentium, ac inter ſe quibuſdam lignis tranſuerſè ductis cohærentium: quarum deinde duę tres ferunt Axes, cardine illis incumbentes, ac ſeſe vertentes: qui Axes & Rotis, & Tympanis, & Cathena inſtructi ſunt, quemadmodum ab Interprete iàm declaratum eſt, atque ob id hîc minimè repetendum. Dicam tantùm, Trutinam manu vnius ſolummodo agitatam eſſe; quam à Meridie ad Septentrionem pellens, operatur, vt Rota, cui affixa eſt, oppoſitam ſibi Meridionalē Rotam moueat; quæ & ipſa efficit, vt ſui Axis Vngulis armata Rota clauiculatum Tympanum voluat Axis medij: & à Septentrione ad Meridiem pellēs eam, hæc etiam mouet ſui ipſius Axis Vngulis inſtructam Rotam, quæ prædictum Tympanum clauiculatum quoque vertit. Sic duæ dēticulatæ Rotæ motus Trutinę opera, Semiungulatarum Rotarum Vngulas ad inuicem immittunt in clauiculatum Tympanum; quod cùm ab illarum vna dimidio tenus circummoueatur, alióque ab altera dimidio circumagatur; integrum Circulum abſoluit: quem toties iterando perficit, quoties Trutina ipſa gyrum complet. Demùm hoc quoque ſingulare habet Machina hæc, quod Situlæ nunquàm retrocedunt, ſed ſurſum ſemper tendunt: quò cùm peruenerint, ſunt alicuius opera vacuandæ, vel ſaltem illius, qui Trutinam agitat.



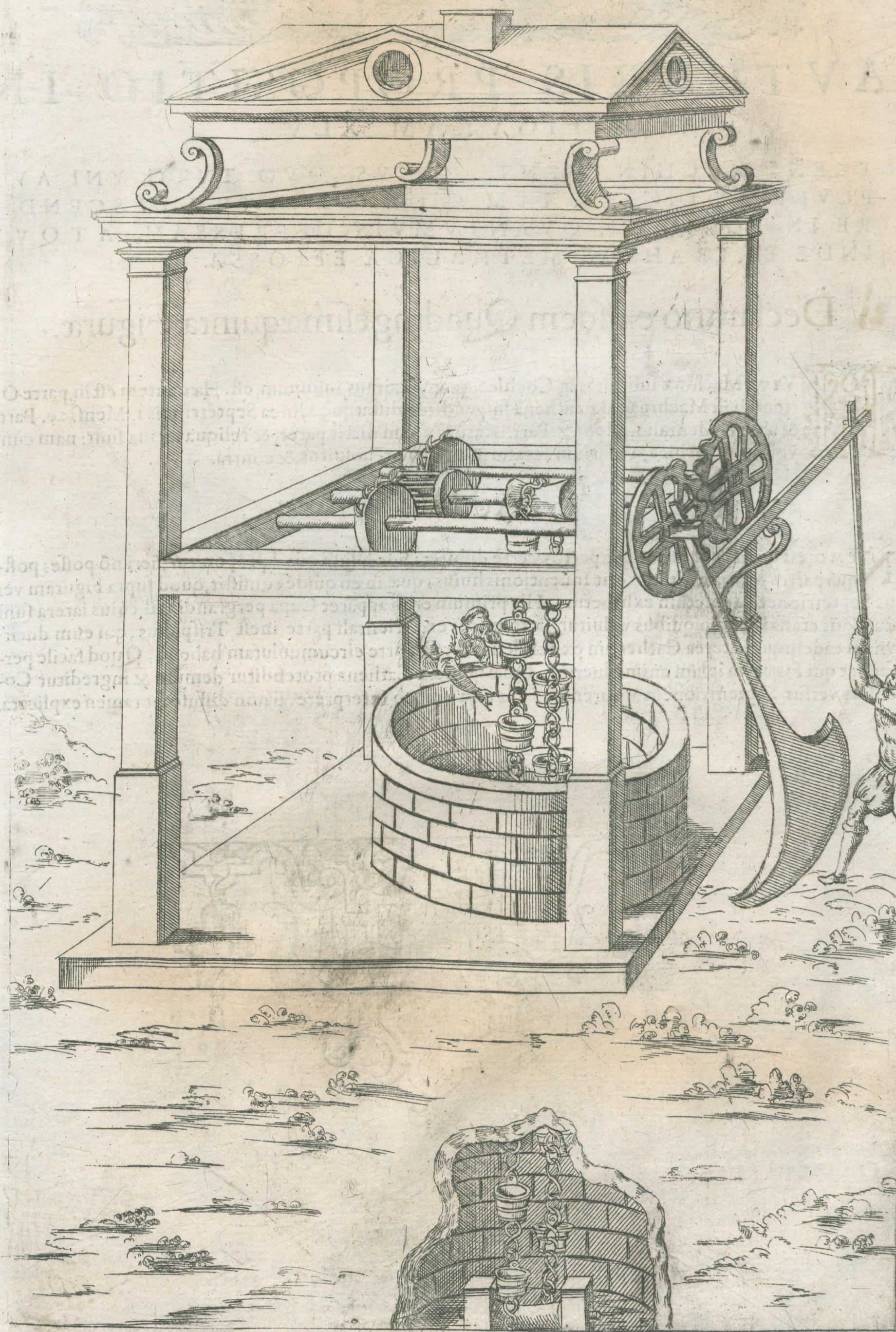
Ang. Septentr. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

Figura Quadragesimaquarta.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Ang. Merid. Occid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XLV.

RECENS MACHINAMENTI GENVS, QVO TVTO VNI AVT PLVRIBVS LICEAT, TVM ASCENDERE TVM DESCENDERE IN FODINAM, QVANTVMVIS DEPRESSAM, ATQVE INDE EXTRAHERE METHALICA EFFOSSA.

Declaratio eiusdem Quadragesimæquintæ Figuræ.

HVIVS Machinæ subtilitas in Cochlea, quam diximus infinitam, est. Hæc autem est in parte Orientali in Machina, quæ cathena suspenditur, distatque à linea Septétrionis 1. Mens. 20. Part. & ab Occidentali 1. Mens. 2. Part. Ratio ex iam dictis patet, & reliqua facilia sunt: nam cùm voluitur Cochlea, vt sursum feratur, nunquam reuoluitur, & contra.

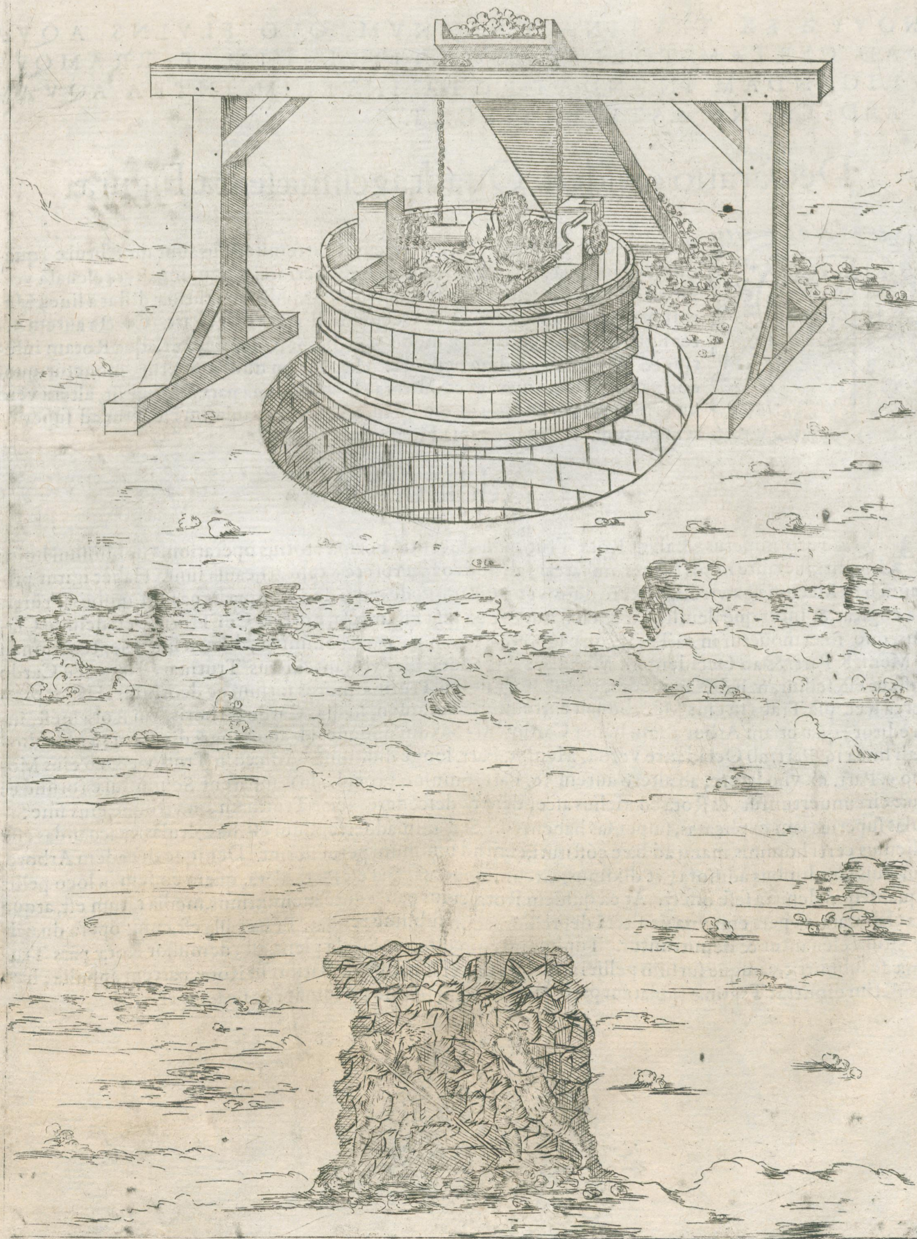
Additio.

NEMO, est qui Trispasti vires expertus, certè dubitet; hoc ipsum quod proponitur, fieri nō posse; postquā partes & vsum intellexerit Inuentionis huius; quæ in eo quidē consistit, quod supra Figuram versus Septétrionem depictum exhibetur. Hîc primùm ergo apparet Cupa pergrandis, ad cuius latera sunt duo satis crassa ligna, in quibus voluitur Tornus, cui ex Orientali parte inest Trispastus, qui eum ducit; vnam eademque interea Cathenam ex eandem prorsus parte circumuolutam habens. Quod facilè perspiciet qui Figuram ipsam animaduertet. Quæ quidem Cathena protenditur demùm & ingreditur Cochleas versus Septentrionem apparentes. Cætera sunt ab Interprete, si non diffusè sat tamen explicata.



Figura Quadragesimaquinta.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XLVI.

NOVVM EX TRVTINA ORGANVM, QVO FLVENS AQVA AD CERTAM TOLLITVR ALTITVDINEM, TERRAMQVE RIGANDAM INVNDAT; ROTA INTERIM INTRA AQVAM ABDITA, NE ÆSTV FATISCAT.

Declaratio eiusdem Quadragesimæsextæ Figuræ.



RIMO hic est notanda Trutina, in cuius extremitatibus sunt duæ Situlæ, quarum vna in aqua est versus Occidentis & Meridiei Angulum, altera eleuata vergit ad Angulum Orientis & Septentrionis. Medium Trutinæ distat à linea Meridionali 2. Mens. 8. Part. & ab Occidentali 1. Mens. 4. Part. Coacta autem inter ligna compaginis eodem modo & eleuatur & deprimitur, aqua Rotam inferius ad Meridiem positam pellente. Hæc autem dum mouetur, mouetur quoque pars illa Rotæ, quæ ita constituta est, vt eius vna pars inferior sit, altera verò superior; vt cùm ad inferiorem incidet Trutina, paulatim eleuetur ad superiorem partem. Reliqua ex ipsa Figura videri possunt.

Additio.

AQVÆ verò impetus, & illius Rotæ Trutinam ducentis Forma; totius operationis nobilissimi huius Inuenti, succinctè nimis (vt verum fatear) ab nostro Interprete explicati, causa sunt. Habet igitur primùm hæc Machina ex vtróque latere duos (vt ita dicam) Pedes; qui duo gemina ligna sunt, quibus Trutrina cogitur, & inter quę demittitur & eleuatur; vt ex ipsa Figura clarè patet. Cui Trutinæ est deinde Clauus, quo nixa mouetur in ea Trabe, quæ supremæ Machinæ parti commissa, distat à linea Septentrionali 1. Mens. 8. Part. & ab Occidente 1. Mens. 6. Part. eóque loci vbi antedictus Trutinæ Clauus seu Cardo infixus est, scissuram habet in medio, quò & liber sit ipsi Trutinæ motus sursum ac deorsum. Habet prætera hæc ipsa Trabs in eius Meridionali extremitate Foramen, in quo Cardo Arboris, cui Rota inest, ingreditur: quæ etiam Arbor alium habet Cardinem, Saxum quoque sub aquis ingredientem, à Meridionali linea 16. Part. ab Occidente verò 1. Mens. 5. Part. longè dissitum. Adhæc in Trutina, & ab eius Medio 9. Part. ex vno latere, ab altero autem 10. Part. omninò procul, duæ apparent Semifistulæ rotundæ; quæ circunuertuntur, & Rota eò melius ascendere & descēdere faciat Trutinam, in vtróque eius fine Situlas superius iam explicatas, suspensas habentem. Sed animaduertendum est, has Situlas euacuandas esse alicuius certi hominis manu ad hæc cōstituti, cùm ad summum peruenerint. Denique in eadem Arbore, quæ suis Cardinibus admota (vt diximus) circummouetur; alia est Rota alata, quam eodem in loco pellit aqua, in quo depicta sese offert. At ea quidem Rota, cuius paulò antè meminimus, media tātùm est, atque ita elaborata, vt pars eius vna sit altera depressior, ac in sublime tendat. Et hæc illa est, cuius opera duæ illæ Situlæ eleuantur & demittuntur. Tunc enim cùm inferior Situla plena est, demissior Rotæ pars Trutinæ se submittit, eámque sursum pellit; atque ita fit, vt Trutina in elatiorem Rotæ partem appulsa, hæc paulatim dimittat Trutinæ sublatam partem, & alteram ferendam sumat: & sic semper.

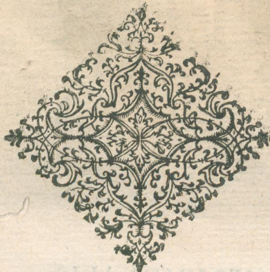
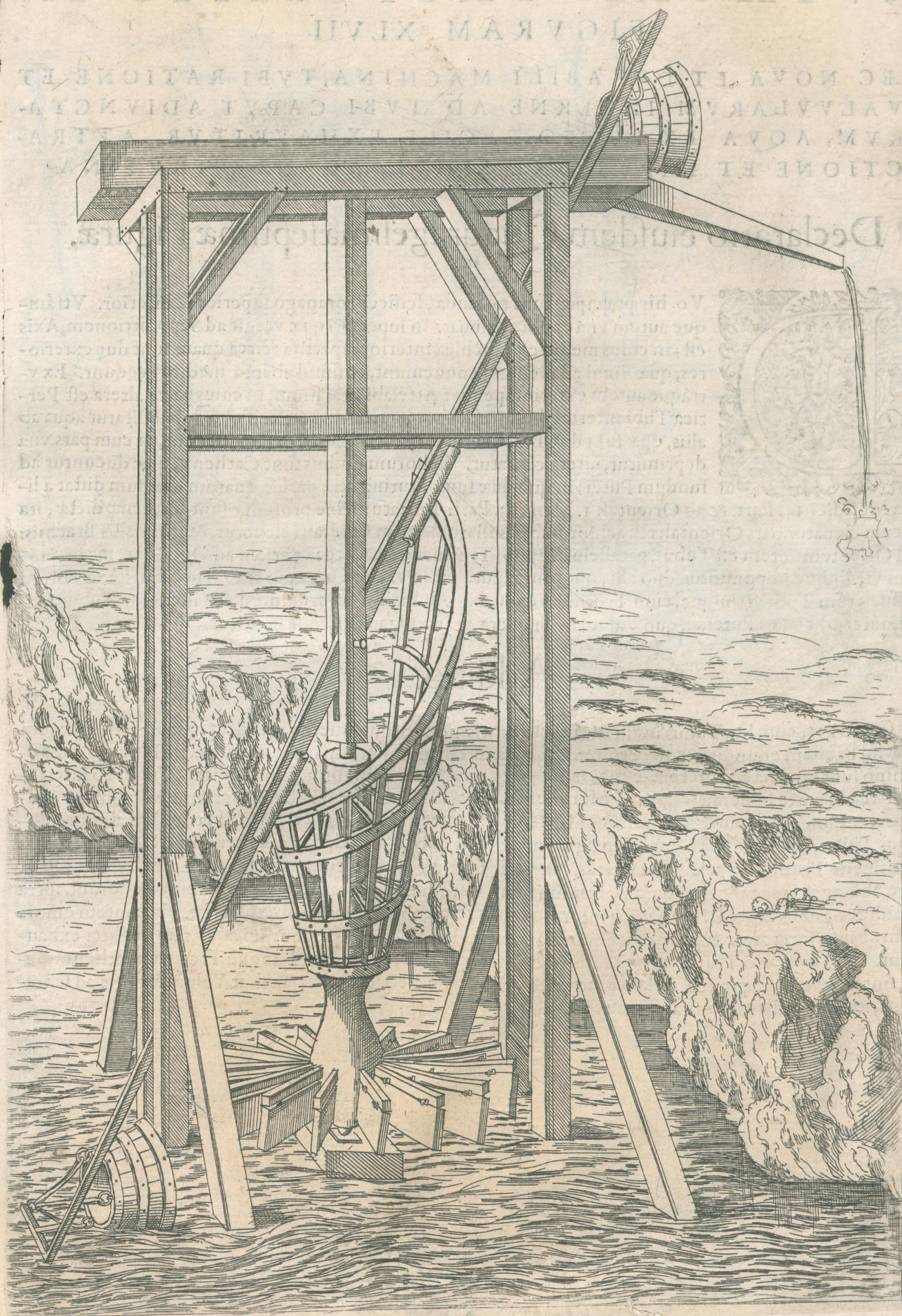


Figura Quadragesimasexta.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XLVII.

HÆC NOVA ET DVRABILI MACHINA, TVBI RATIONE ET VALVVLARVM INTERNE AD TVBI CAPVT ADIVNCTARVM, AQVA EX PVTEO FACILE EXHAVRITVR, ATTRACTIONE ET IMPVSIONE SIMVL, AGENTE TRVTINA.

Declaratio eiusdem Quadragesimæseptimæ Figuræ.



DVo hîc præcipuè sunt notanda, scilicèt compago superior & inferior. Vtrámque autem vna explicare iuuat. In superiori quæ vergit ad Septentrionem, Axis est; in cuius medio est Cochlea interior bipartita; circa quam sunt duę exteriores, quæ simul ad medium conueniunt, & simul ab ipso medio recedunt. Ex vtráque autem exteriori pendet Attelabi Brachium, in cuius parte altera est Pertica Tubi intermedij, quæ aquam haurit. Ei autem Tubo suppeditatur aqua ab aliis, quæ sunt duo Brachia, quæ in Axe Trutinæ eo modo sunt, vt cùm pars vna deprimitur, altera eleuatur. In horum finibus sunt Cathenæ, quæ ducuntur ad fundum Putei; in quo duæ sunt Trutinæ aliæ paruæ, quarum medium distat à linea Meridiei 14. Part. & ab Orientali 1. Mens. 13. Part. In harum fine protensæ sunt Cathenæ dictæ, ita vt cùm eleuatur pars Orientalis Brachiorum, pars illarum etiam Oriētalis eleuetur, & ita in aliis Brachiis: Ad Orientem autem est Tubus, parallelus Tigno, Trutinas deferente; vt etiam ad Occidentem; in quorum vtrúmque imponuntur duo alij, quorum Figura est in vacuo Orientali & Occidentali; Axæ eorum scissuris tùm Tubi vtriusque, cùm Trutinæ imposito. Ab his Tubis proximè dictis impletur Tubus maior, qui tendit ad os Putei, ex quo Valuularum opera, vt in vulgaribus, aqua hauritur.

Additio.

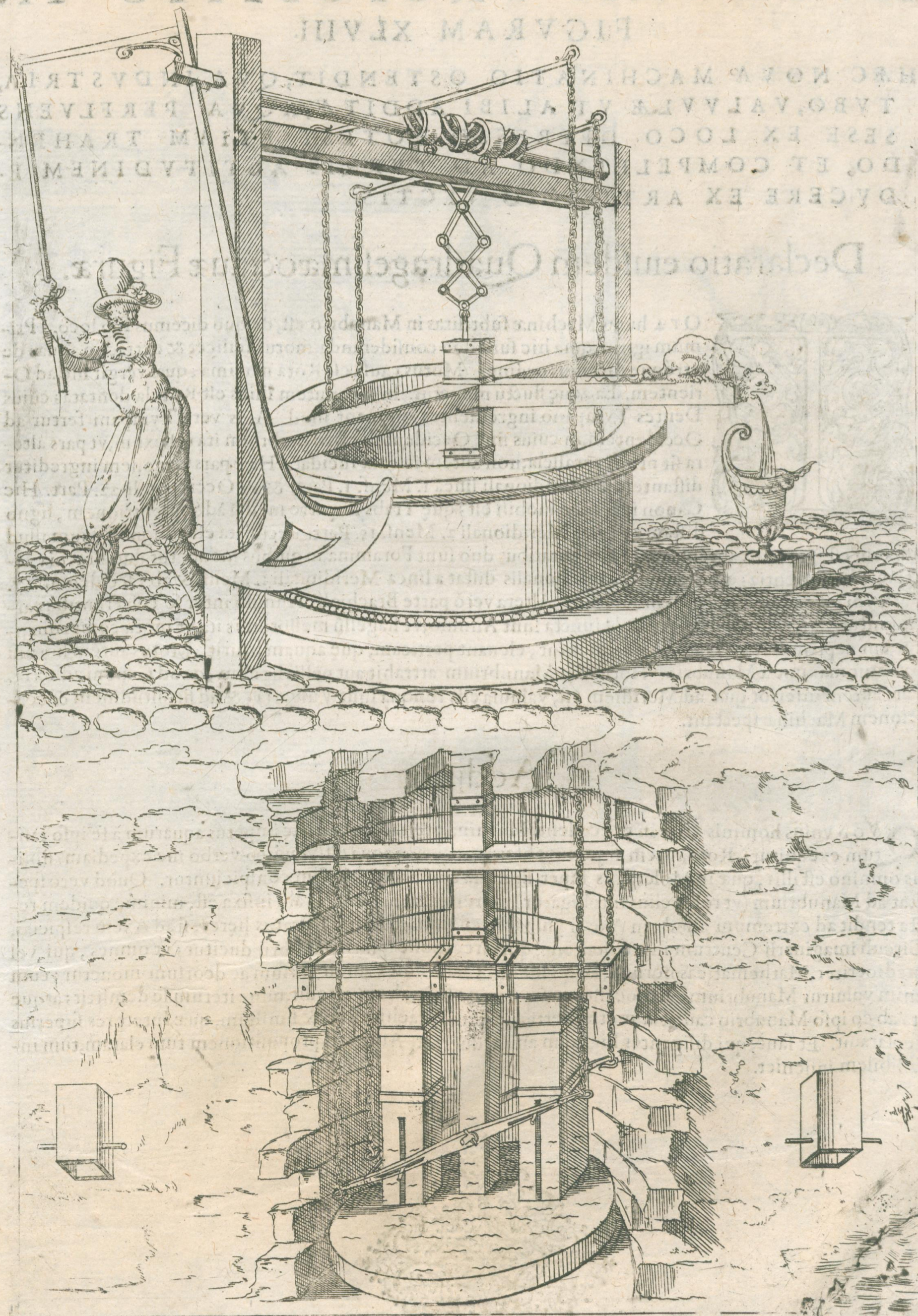
EQVIDEM, cùm hic Tubus inusitatis Instrumentis non parùm iuuetur, quadruplo maiorem aquarum vim haustam effundit, quàm communes. Eius autem membra tàm intus, quàm extrà Puteum, talia omninò sunt, qualia ab Interprete maiori ex parte explanata nobis sunt. Longior itaq; Tubus ab inferiori Attelabi parte se demittēs, propè Meridiem 1. Mens. 4. Part. finem habet; vbi transuersæ Fistulæ quadratę, ac eiusdem secum crassitudinis, in Crucis formam iungitur: quæ etiam Fistula duobus aliis breuioribus Tubis, ac intermedio quadrato ligno nititur: in quo ligno, Cardo seu paruulus est Axis, paruulas substinens Trutinas, superiùs declaratas. Hæ verò Trutinæ circa eorum extrema scissuram habent 5. Part. ferè oblongam; ac tantæ vtique amplitudinis, quæ Cardines admittat illorum mobilium Tuborum, intra breuiores Tubos ingrediētium, quos Interpres noster non obscurè quidem explicauit. Hæc autem omnia cùm ab ipso Interprete, tùm à nobis annotata, motum hîc efficiunt, quo tantùm aquę, tàm faciliter exhauritur. Nam operario Trutinam agitante, hęc simul operatur, vt paruulæ quoque Trutinæ, Cathenę opera, sint in officio; atque vt Attelabus sursum deorsúmque Perticam, in qua sunt Valuulæ, nunc ad se trahens, nunc depellens, aquæ suppeditentur.



LINEA SEPTENTRIONALIS.

Figura Quadragesimaseptima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

LINEA MERIDIONALIS.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XLVIII.

HÆC NOVA MACHINATIO OSTENDIT, QVA INDVSTRIA, TVBO, VALVVLÆ VT ALIBI ADDITÆ, AQVA PERFLVENS SESE EX LOCO DEPRESSO POTEST ETIAM TRAHENDO, ET COMPELLENDO AD TVRRIS ALTITVDINEM EDVCERE EX ARTIFICIO VECTIS.

Declaratio eiusdem Quadragesimæoctauæ Figuræ.



OTA huius Machinæ subtilitas in Manubrio est, de quo dicemus suo loco. Primum igitur, quia hic sunt duo consideranda, motus scilicet & extractio aquæ; de vtroque dicamus ordine. Motus causa est Rota maxima, quæ vergit hîc ad Orientem. Ea aquę fluctu mouetur. In Axe autem illius est Rotula dentata; cuius Dentes Tympano ingredientes, mouent illud. Axis verò Tympani fertur ad Occidentem, in cuius fine Occidentali est Manubrium ita reflexum, vt pars altera sit priori parallela, non autem in eam incidat. Hæc pars Canonem ingreditur distantem à Meridionali linea 1. Mens. 1. Part. & ab Occidentali 22. Part. Hic Canon in Trabe mobili est; quę Trabs in parte media ad Septentrionem, ligno distante à linea Meridionali 2. Mens. 15. Part. decussata est; illíque lignum illud affixum est. In huius autem ligni extremitatibus duo sunt Foramina, in quibus mouentur duo Brachia vectem constituentia; quorum finis Meridionalis distat à linea Meridionali 1. Mens. & ab Occidentali 17. Part. vbi est Axis, circa quem mouentur. Altera verò parte Brachiolis Annulo inter se cohærentibus arripiuntur. Duo autem illa Brachiola iuncta sunt Annulo, vt flagellũ messorium; ita vt motu comprimantur, aut deprimantur. Cùm comprimuntur, eleuant perticam, quę aquam haurit. Motus autem horum causatur maximè à Manubrio. Hoc enim Manubrium attrahit aut pellit lignum, quod Canoni adhęret. Pars autem inferior quæ ad Meridiem est, valuula est: reliqua sunt Vulgaria, & ad firmitudinem & coactionem Machinæ spectant.

Additio.

QVOD vnius hominis vires in præcedenti Machina pręstabant, in hac impetus aquarum à se ipso tantum exequitur. Rota autem superius obseruata, quæ in aqua est (vt vnico verbo me expediam) similis omninò est illis, quæ in Moletrinis super flumina constitutis, passim conspiciuntur. Quòd verò spectat ad Manubrium (vt res meliùs intelligatur) extremitas eius, quę Trabi infixa est, minimè quidem recta tendit ad extremum aliud, in Axe Tympani defixum; sed altius locatus hęret, si ad Axem respicias, Circuli imaginarij Centrum ingredientem, qui circuitione ipsius Manubrij ducitur; vt omnes, qui vel mediocriter Mathematicas norunt, satis vident. Cæterùm, Canon sursum ac deorsum mouetur: cùm enim voluitur Manubrium, ab hoc ille coactus, nunc se in altum attollit, nunc iterum se demittit; atque ita ab eo ipso Manubrio causatur motus Pertice, Ligni, Brachiorum, & similium, quæ Interpres superius declarauit. Et sanè, qui diligenter Figuram animaduertet, Authoris propositionem tùm claram, tùm infallibilem inueniet.



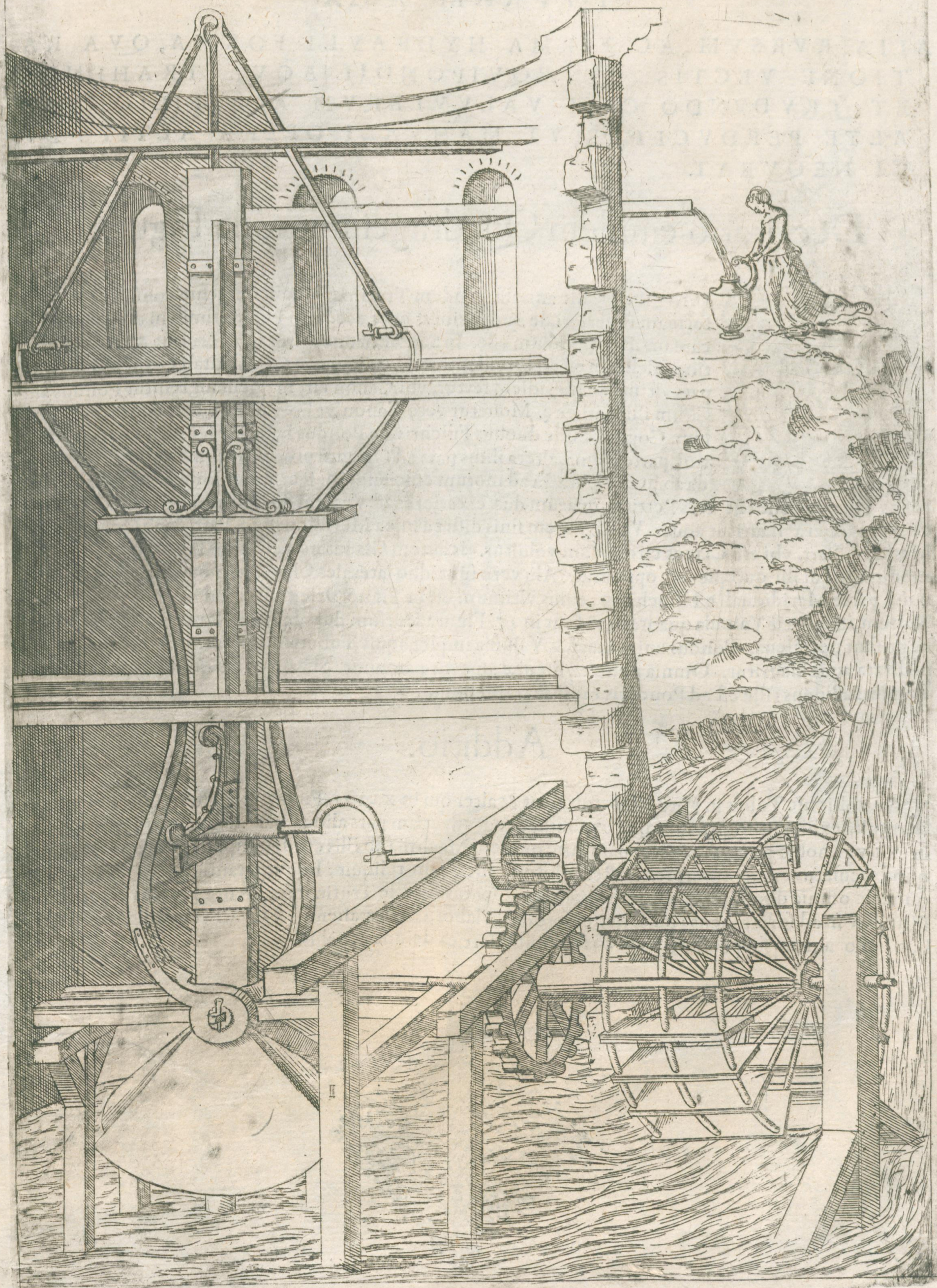
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

Figura Quadragesimaoctaua.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM XLIX.

ALIA RVRSVM AC FIRMA HYDRAVLI FORMA, QVA RATIONE VECTIS, ET ÆQVIPONDII AQVA TRAHENDO ET TRVDENDO CVM VALVVLARVM ARTIFICIO, TAM ALTE PERDVCITVR, VT MANVALI OPERA ALTIVS DVCI NEQVEAT.

Declaratio eiusdem Quadragesimænonæ Figuræ.

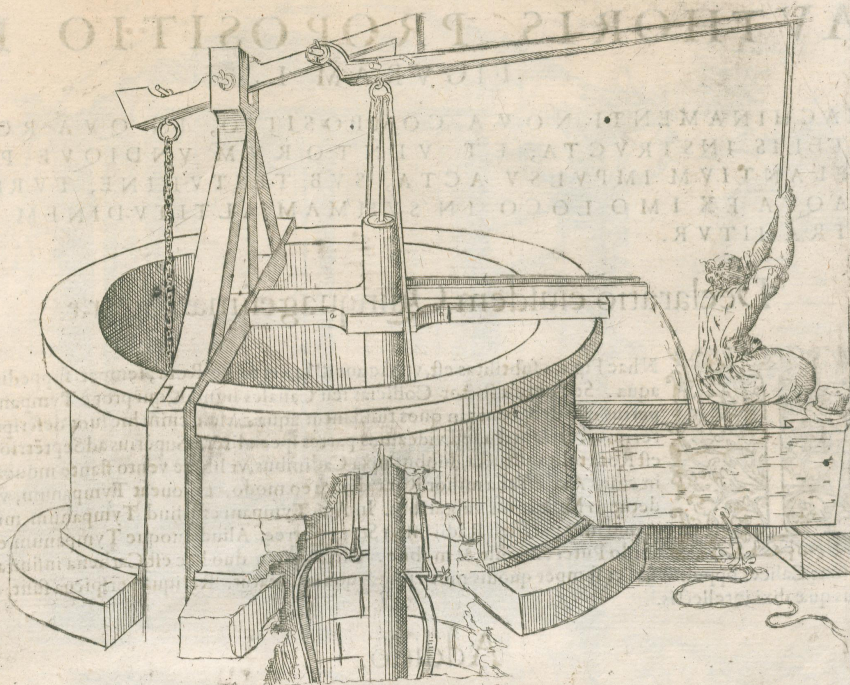
DILIGENTER hîc annota, eandem Trutinam duplici Brachio constare, & vectis formam superiori, de quo diximus in præcedenti Figura, similem esse; motúsque causam Æquipondium esse. In Septentrione igitur sunt Trutina & Tubus. Trutinę fulchrum est ad Occidentem, in cuius parte Occidentali Cathena est; cuius pars vltima ad Meridiem fertur, vbi Canon est, in quem ingreditur Pondus alligatum illi Cathenę. Mouetur verò Canon, vt liber sit Ponderis motus, in Circulum. Cogitur tamẽ duobus Fulchris, ne Pondus hac illac feratur. Deinde à Trutinę parte prima, altera illius pars ad Orientẽ producitur; in cuius fine est Chorda ab homine tracta ad motum efficiendum. Rursus de Annulo huius nouissimę partis Trutinę pendent tres Perticæ, quarum duæ exteriores ad Vectem ducuntur; altera est Tubi Pertica, cuius opera hauritur aqua. Vectis autem finis distat à linea Meridionali 19. Part. & ab Occidentali 1. Mens. 16. Part. vbi est Clauus circa quem voluitur. Is autem Clauus non est fixus sed mobilis, quemadmodum & qui illi quoque est oppositus. Alij verò sunt duo laterales Claui, vt moueatur Attelabus; in cuius parte Meridionali est Brachium, cuius vltimum est in Tigno Orientali: illud Brachium ingreditur Tubum, in quo est Valuula quadrata, vt sunt in 47. Figura seorsum duæ depictæ. Iam quæ ad reliqua attinent, sunt perspicua. Pondus enim iuuat & Valuula implet aquis Tubum inferiorem, ex quo sursum suppeditata aqua hauritur. Omnia nunc ex Figuræ aspectu patebunt. Si verò petas quid sibi velit Baculus Ponderi assidens; ille est ad Ponderis motum retinendum.

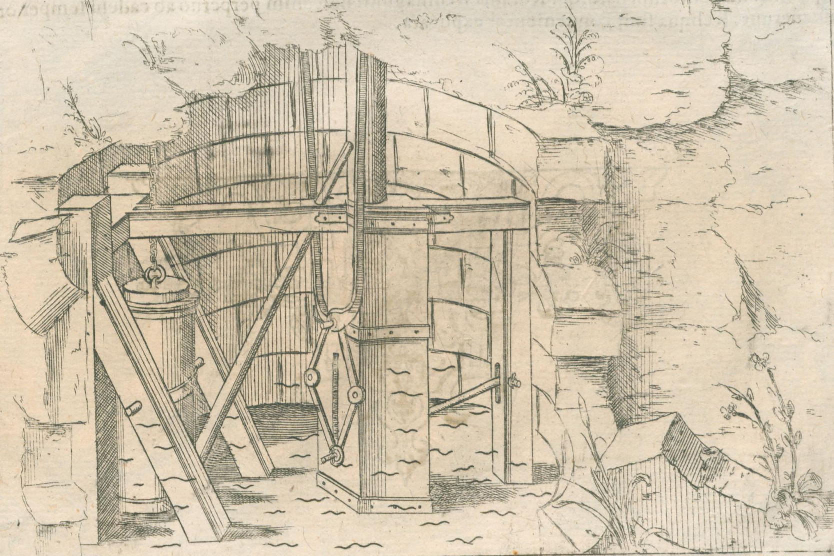
Additio.

EST nobis hic Tubus in Puteo depictus, sicut & alter qui in XLVII. Figuræ sese offert. Quamobrem hîc multa exhibentur, quæ sunt illic exposita; & eorum etiam pars aliqua, quæ in superiori Figura, hoc est in XLVI. nobis proposita fuere: nam hæc quidem Machina ab illis est desumpta. Ea igitur ratione, & quod oculatus etiam Interpres noster nihil hîc intactum reliquit; hoc nos tantùm dicemus: nempè, quòd sic omnia disposita, vt iam sunt explicata; Operario ad se Trutinam trahente, Pondus ei fortiter resistit, illa m ad se retrahens; ita vt nullus ferè sit illi labor, quàm trahendi. Quod strenuè præstans, Attelabus Tubo aquam suppeditat, quam ad summum Pertica deinde attrahit.



Figura Quadragesimanona.







AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM L.

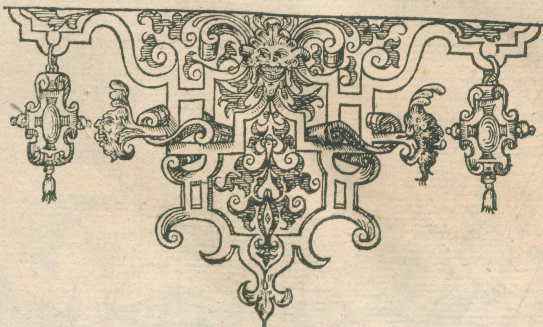
MACHINAMENTI NOVA COMPOSITIO, IN QVA ROTA TELIS INSTRVCTA, ET VENTORVM VNDIQVE PERFLANTIVM IMPVLSV ACTA, SVB TESTVDINE, TVRRIS, AQVA EX IMO LOCO IN SVMMAM ALTITVDINEM EXTRAHITVR.

Declaratio eiusdem Quinquagesimæ Figuræ.

IN hac Figura subtilitas est, vt hâc aut illâc vertente Rota, semper suppeditetur aqua. Sed omisit Pictor Collicias seu Canales ligneos, qui propè Tympanũ superius esse debebant; in quos fundantur aquæ. Malè enim hîc sunt descripti inferiùs ad Orientem, sed videamus partes specialiter. Superiùs ad Septẽtrionem est Rota telis instructa, duobus nixa Cadinibus, vt liberè vento flante moueatur; in cuius Axe est alia minor Rota dẽtata eo modo, vt moueat Tympanum, vt videtur in Moletrinis vulgaribus. In Axe Tympani est aliud Tympanum minus, in quo sunt paralleli Radij instar Serræ Ferreę. Aliud quoque Tympanum est in fundo Putei ei simile & mobile. Circa autem duo hęc est Cathena infinita, in qua sunt Calices oppositò fixi vt semper quouis motu unus aqua impleatur. Reliqua perspicua sunt, omnibus quæ dixi intellectis.

Additio.

QVOD paulò antè hominum viribus, & aquarum impetu præstari posse, docebatur; nunc faciendum iam proponitur Ventorum flatibus. Verùm Calices, de quibus monuit Interpres, eo quidem pacto vt dictum est, sunt constituti, necessitate operis: quia modò hâc, modò illâc ascendunt, vel descendũt, pro spirantium Ventorum flatu, qui Rotam circumagunt: non enim perpetuò ab eadem semper ora flare consueuerunt. Reliqua sunt conuenienter explicata.

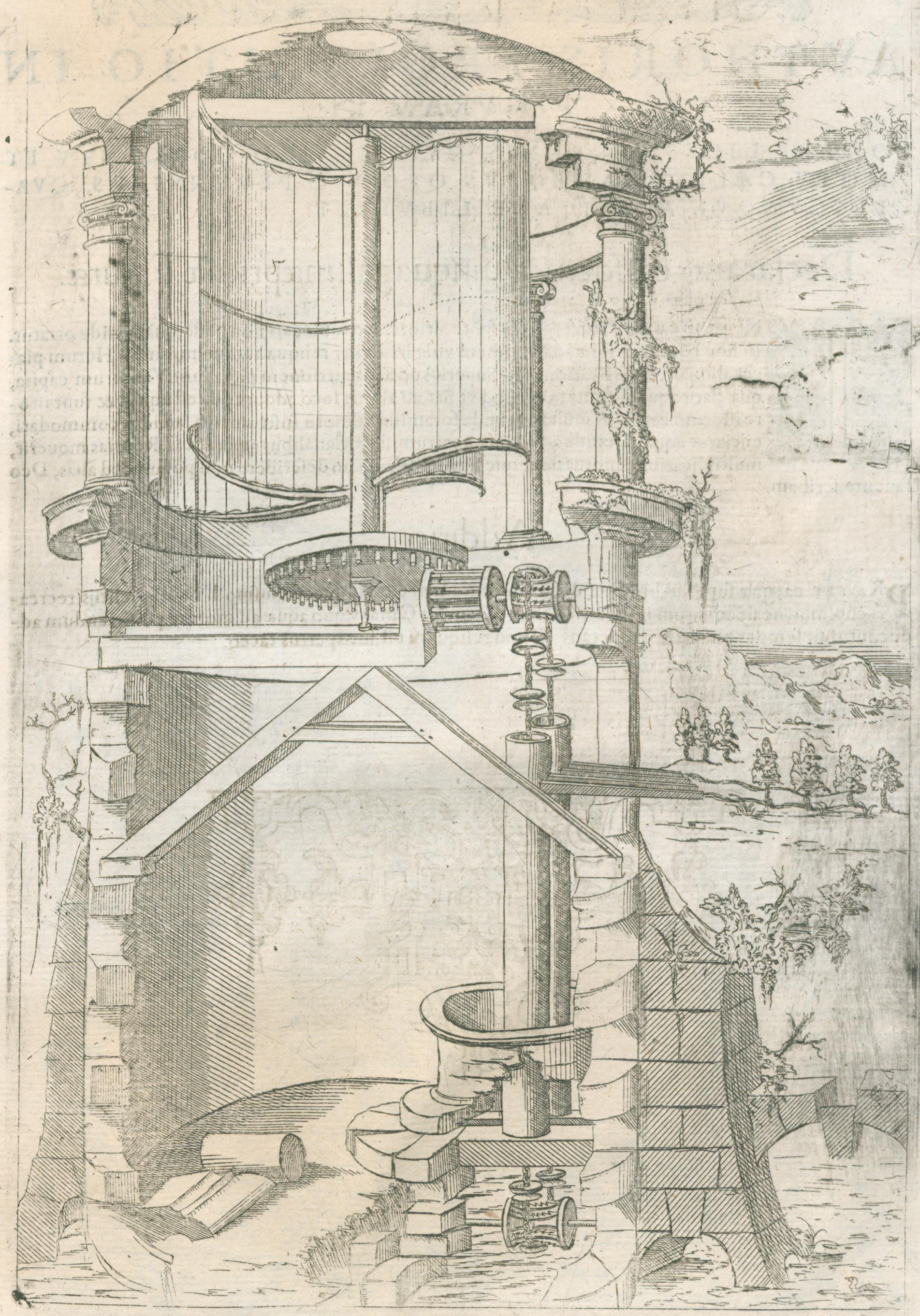


Septentr. Ang. Occid.

Ang. Orient. Septent.

Figura Quinquagesima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM LI.

FONS ÆOLICVS PERENNIS, CVM MVSICO CONCENTV ET MOTV CÆLESTI, AMBOBVS QVOQVE PERENNIBVS, QVALESCVNQVE APPLICARE LIBVERIT.

Declaratio eiusdem Quinquagesimæprimæ Figuræ.

INTELLIGENDVM est aquam spõte altiori loco subleuari non posse, quàm vnde oriatur. In hoc Fõte, quæ sunt ad Meridiem vulgaria sunt; reliqua autem minimè. Horum placet aliquam dicere rationem. Superiùs ad Septentrionem picta sunt Ventorum capita, quæ flatu aquam emittant; quòd vt fiat, ab altiori loco adducenda est aqua; & sunt in ore istorum capitum multa facienda foramina, vt motu Instrumenti, ad id accommodati, eijciatur aqua. Deinde ad motus horarum, si ex Canalibus aqua effusa, Rotulas mouerit, multiplicatione motus fient quę libent. Plura iam describere non possum, sed aliâs, Deo fauente, scribam.

Additio.

PRÆTER ea, quæ superiùs breuiter dicta sunt; curãdum est quoque; si eiusmodi Fontis delitijs recreari cupimus, ne sit aquarum indigus, sed abundãs; ita vt Canalis, quo aquæ ad motum perficiendum adducuntur, sit semper plenus & exuperans. Quod reliquum est, inexpertus taceo.



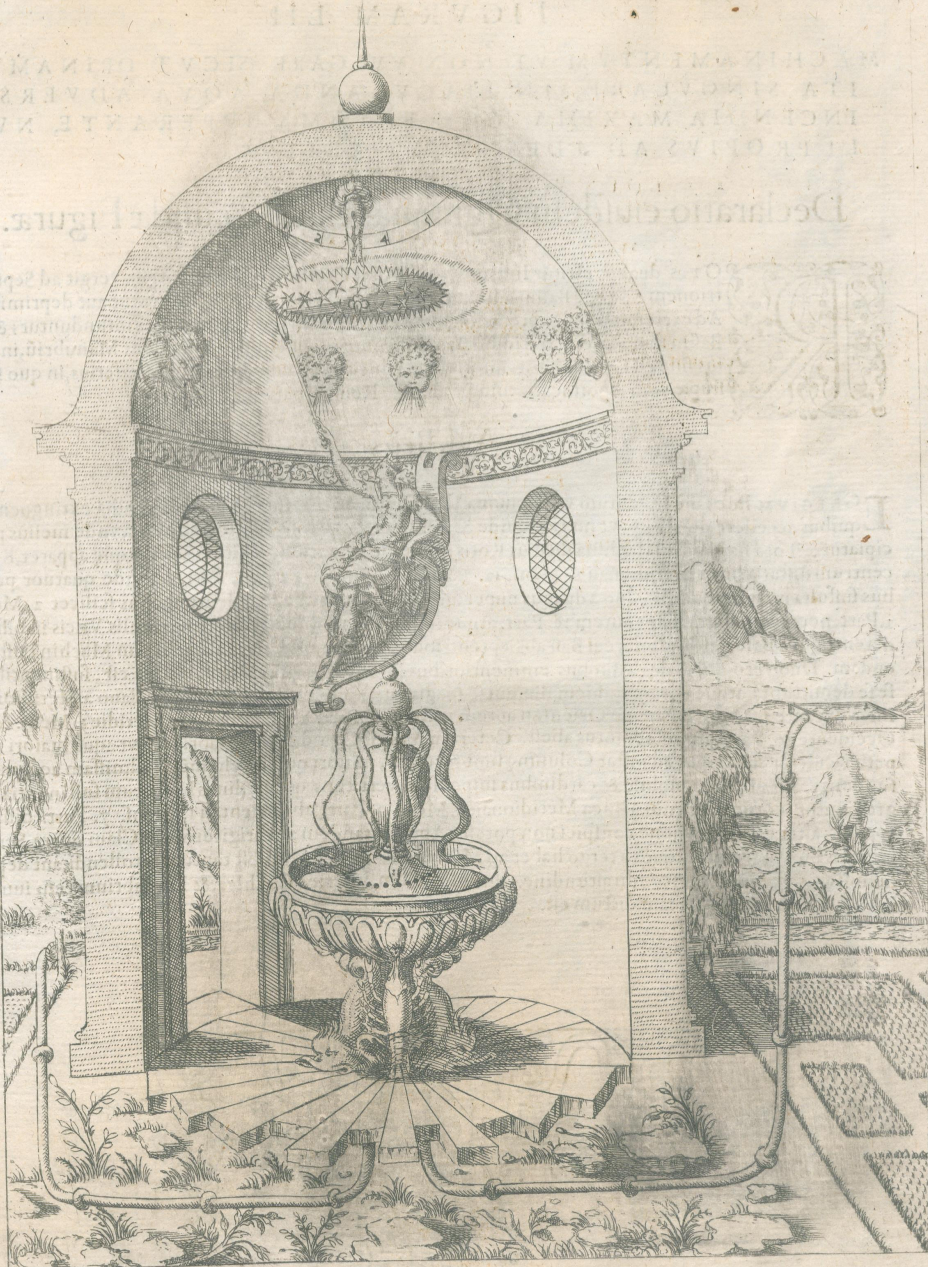
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Orient. Septent.

Figura Quinquagesimaprima.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM LII.

MACHINAMENTVM VT NON VVLGARE (SICVT OPINAMVR) ITA SINGVLARE, IN EIACVLANDA AQVA ADVERSVS INCENDIA MAXIMA; CVM FLAMMA SVPERANTE, NVLLI PROPIVS AD ÆDES PATET ADITVS.

Declaratio eiusdem Quinquagesimæsecundæ Figuræ.

ROTIS duabus nititur Instrumẽtum instar Coni factum; cuius Apex vergit ad Septentrionem. Propè Basim autem est Semicirculus, cuius opera eleuatur aut deprimitur. Ad extremitatem Septentrionalem est Infundibulum, quo aquæ infunduntur; & ad Basim siue partem Meridionalem Instrumenti est quoddam mouens Manubriũ, in cuius fine est Cochleæ pars interior; qua ducitur & reducitur lignum interius, in quo sunt stupæ, vt in Apothicariorum Syringis. Reliqua patent.

Additio.

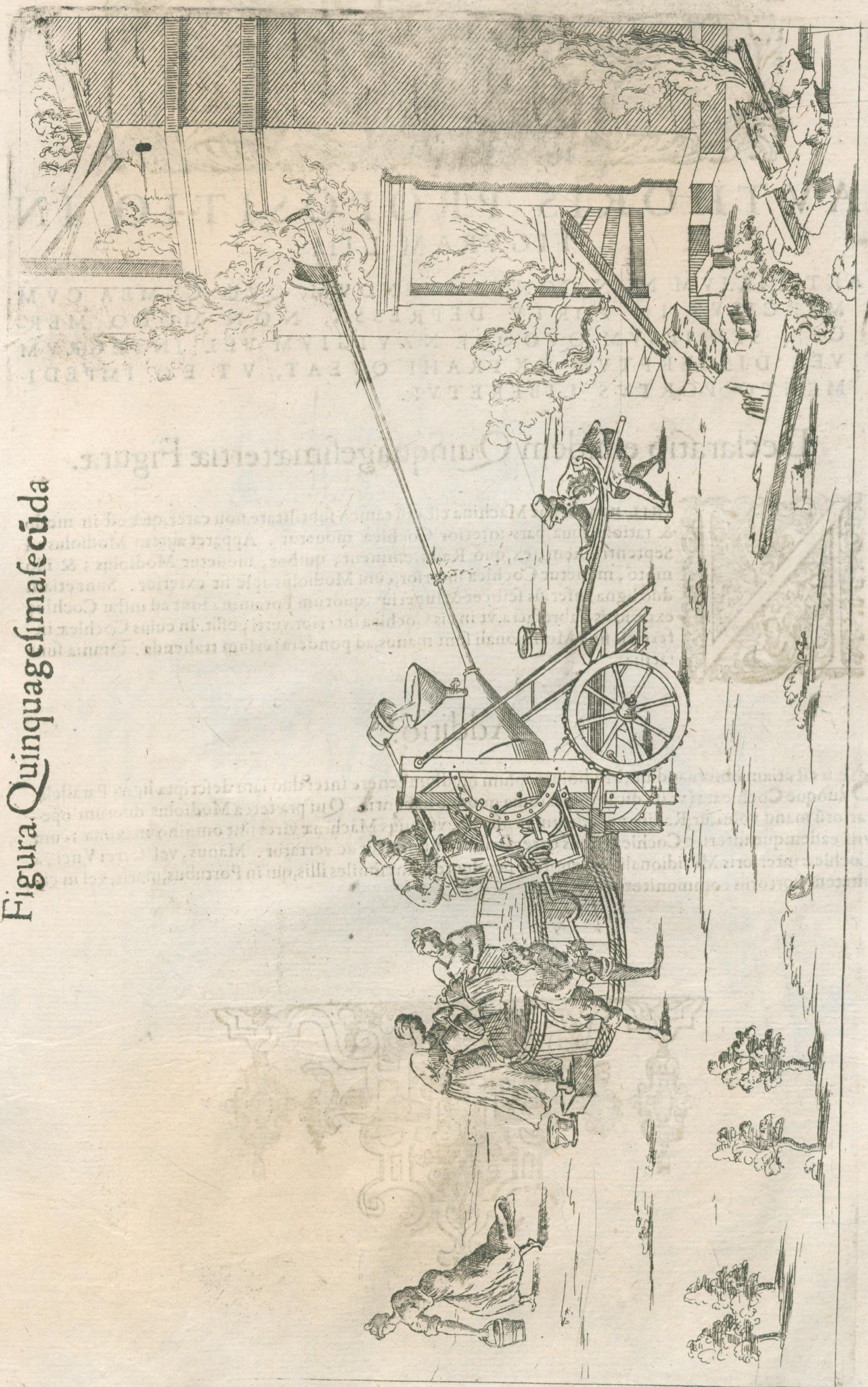
EGREGIVM hoc sanè Inuentum sic sæpissimæ desideratur ad maxima quæquæ incendia extinguenda, quibus accedere non licet; vt meritò quidẽ & diffusius & apertius explicari debeat, vnde meliùs percipiatur. Tota hæc igitur Machina duabus Rotis accumbens tantùm, vehitur; ac eius quę apparet, Rotæ centrum distat à linea Meridionali 2. Mens. 12. Part. ab Orientali verò 22. Part. Deinde quatuor pedibus suffulta nititur; quorum duo à duabus nuper antedictis lineis abesse videntur, vnus scilicet 2. Mens. 2. Part. necnon 4. Part. Alter autem 18. Part. atque item Part. 18. duobus interea paruulis Vncis in officio detenti, qui à Base descendunt; cui Basi ab Septentrionali parte inest Craticula, ad ipsam Machinã sistendam. Duo verò alij pedes à duobus eminentioribus lignis, Vas ipsum, in quo aqua est, sustinentibus, se se demittunt; atque eorum quidem ille, qui se magis visendum præbet, infixus est Clauo à Meridionali linea distante 2. Mens. 8. Part. ab Orientali autem 1. Mens. 16. Part. ac ab ipso etiam Meridie 3. Mens. & ab Occidente 20. Part. procul remotus abest. Cęterùm, Vas est Conida forma fabricatũ, vt aqua maiori impetu iaculetur; nam quæ ad instar Columnę sunt formata, minori quidẽ vehemẽtia admissam aquam effundunt. Est pręterea mobile, & cardinibus suspensum vertitur; qui cardines ligna eum sustinentia ingrediuntur; eorumque vnus à linea Meridionali 2. Mens. 9. Part. ab Orientali 1. Mens. 7. Part. dissitus apparet; alter picturæ ratione conspici non potest. Aptatur tandem ac dirigitur vnius Claui opera, Semicirculos illos ingredĩetis, quos à tergo habet ad Meridiem; quorum vsus est tantùm attollendi, aut deprimendi apicem eius, pro incendij altitudine. Infundibulum, Interior Cochlea, & Manubrium rem iuuant in eo, quod ab Interprete iam dictum est.



Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Orient. Septent.



LINEA OCCIDENTALIS.

Figura Quinquagesima secũda

LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Merid. Ang. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM LIII.

ARTIFICIVM NON CONTEMNENDVM, QVO CYMBA CVM MERCIBVS IN PORTV DEPRESSA, NON MODO MERCES, SED IPSVM QVOQVE NAVIGIVM VEL INTEGRVM VEL DISCERPTVM EXTRAHI QVEAT, VT EO IMPEDIMENTO PORTVS LIBERETVR.

Declaratio eiuſdem Quinquageſimætertiæ Figuræ.



NIHIL noui in hac Machina eſt, etſi tamen ſubtilitate non caret, quæ eſt in modo & ratione, qua pars interior Cochleæ mouetur. Apparet autem Modiolus ad Septentrionem, ex quo Radij eminent, quibus, mouetur Modiolus; & illo moto, mouetur Cochlea interior, cùm Modiolus ipſe ſit exterior. Sunt etiam duo ligna, inferiùs ſcilicet & ſuperiùs; quorum Foramina ſunt ad inſtar Cochleę exterioris Fabrefacta, vt in eis Cochlea interior verti poſſit. In cuius Cochleæ interioris fine Meridionali ſunt manus, ad pondera ſurſum trahenda. Omnia ſunt facilia.

Additio.

SED eſt etiam obſeruandum, Modiolum ipſum medium tenere inter duo iàm deſcripta ligna Parallela, duòque Cochleata (vt ita dicam) Foramina quoque habentia. Qui præterea Modiolus duorum operariorũ manu voluitur, Radios pellentium; vnde fit, vt huius Machinæ vires ſint omninò maximæ; cùm vna eademque interior Cochlea tribus exterioribus immittatur ac vertatur. Manus, vel ferrei Vnci, à Cochleæ interioris Meridionali extremitate pendentes, ſunt ſimiles illis, qui in Portubus, maris, vel in ciuitatem Portorijs communiter vtuntur.

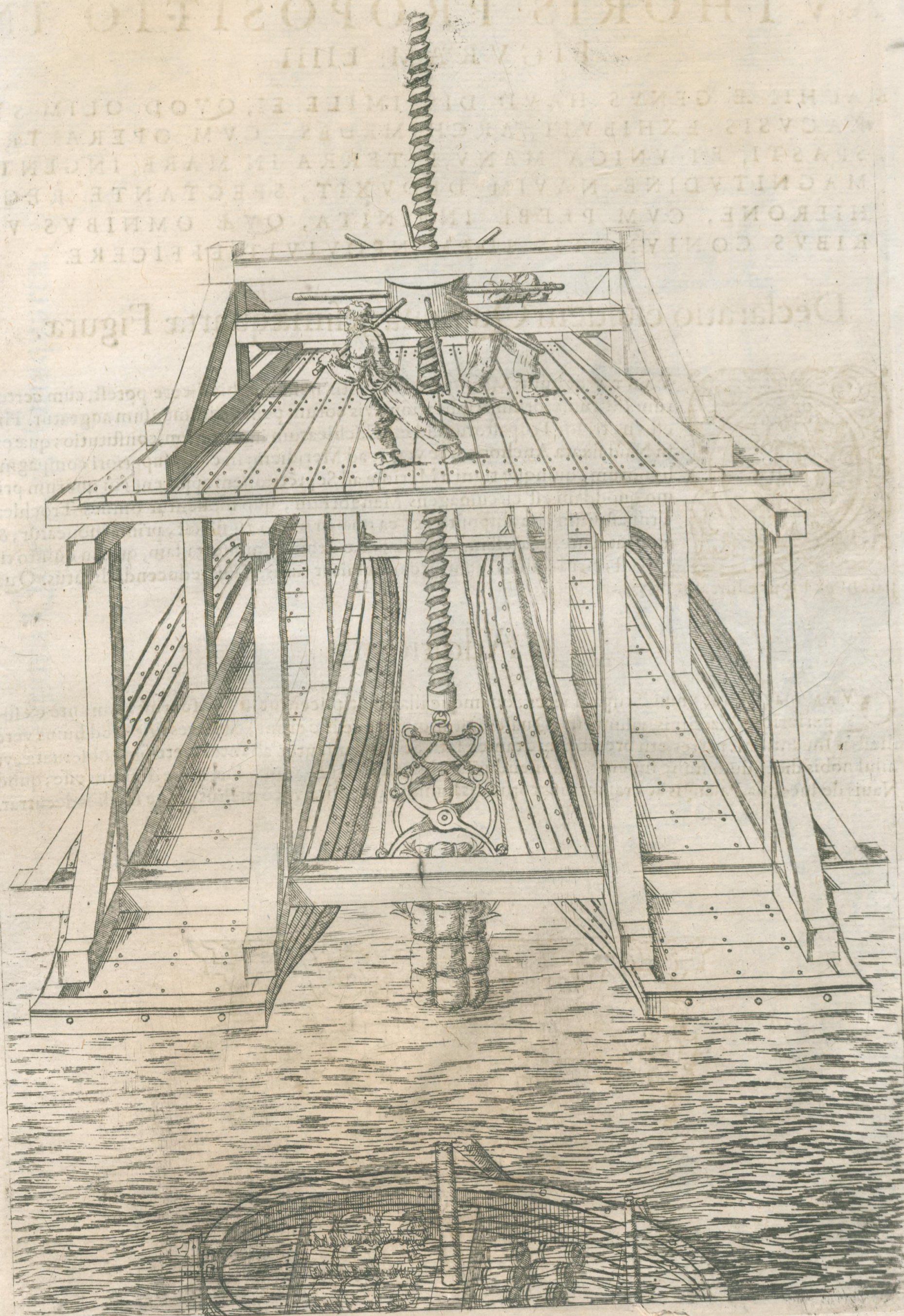


Septentr. Ang. Occid.

Ang. Septentr. Occid.

Figura Quinquagesimatertia.

LINEA OCCIDENTALIS



LINEA ORIENTALIS

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM LIIII.

MACHINÆ GENVS HAVD DISSIMILE EI, QVOD OLIM SYRACVSIS EXHIBVIT ARCHIMEDES, CVM OPERA TRISPASTI, ET VNICA MANV, E TERRA IN MARE, INGENTI MAGNITVDINE NAVIM DEDVXIT, SPECTANTE REGE HIERONE, CVM PLEBE INFINITA, QVÆ OMNIBVS VIRIBVS CONIVNCTIS IDEM NEQVIVIT EFFICERE.

Declaratio eiusdem Quinquagesimæquartæ Figuræ.



VANTA sit huius Machinæ excellentia nemo verbis dicere potest, cùm certorum Instrumētorum, triplicatione vis eorum penè in immensum augeatur. Hic est vna trium Trispastorum, id est Cochlearum infinitarum, constitutio; quæ est in Naui fixata Anchoris, quę vergit ad Meridiem; in cuius superiori compagine lignorum, quinque tigni à Meridie ad Septētrionem apparent; in quorum primo quoddam est circumagens Manubrium, quo mouentur omnes Trochleæ Trispastorum, ita dispositæ; vt ea quæ in tertio tigno est, prima moueatur, & moueat hanc, quæ est in secundo; quæ denique moueat illam, quæ in quinto tigno est; circa cuius Axem circunuoluitur funis, Naui deducendæ ligatus. Quæ patent ex Figuræ lineamentis.

Additio.

QVAM magnæ sint vnius Trispasti vires, quámque illæ multiplicentur, si duo fuerint; iam antè ex superioribus Machinis, visum est. Quales igitur, quantæue hîc erunt, cùm tres sint? sed huius verè illustris Inuentionis partes, etsi breuiter, hîc tamen satis ac conuenienter ab Interprete sunt obseruatæ, vt nihil nobis dicendum nunc supersit. Monendus tantùm est Lector, animaduersione dignum esse; quòd Nauis deducenda, Palangis ac crassioribus rotundis lignis sit imposita, vt eò meliùs atque faciliùs decurrat.



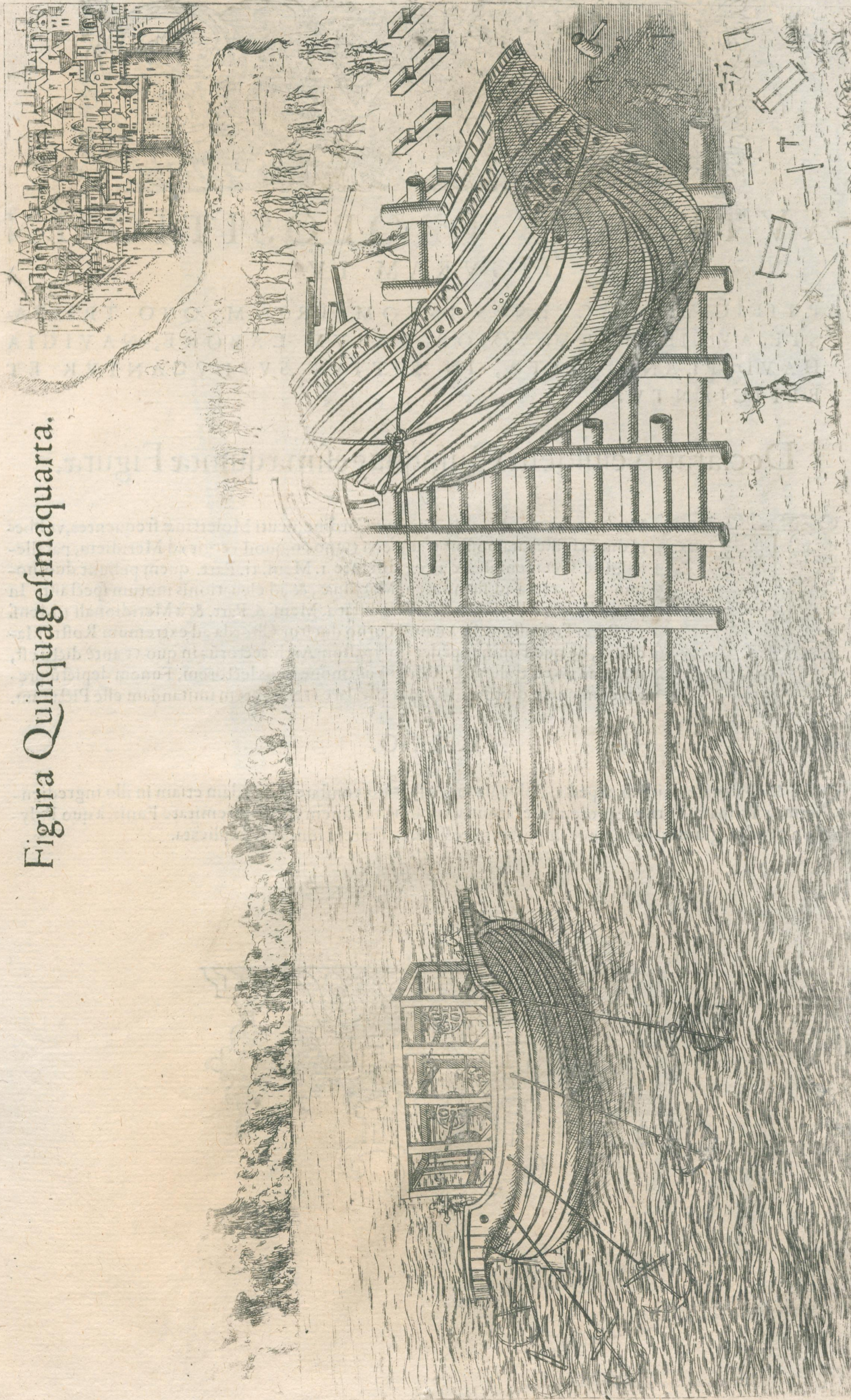
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

LINEA OCCIDENTALIS.

Figura Quinquagesimaquarta.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM LV.

ARTIFICIVM HACTENVS INCOMPERTVM, QVO TRISPASTI AVXILIO, PARVO OPERARVM LABORE, NAVIGIA HAVD PLANE VASTA, IN LITTVS SVBDVCANTVR ET REFICIANTVR.

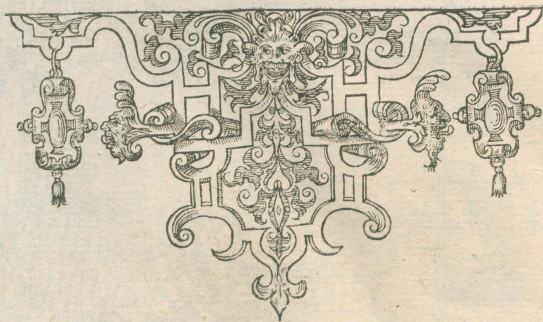
Declaratio eiusdem Quinquagesimæquintæ Figuræ.



VLCIMENTVM Machinæ nititur Cardine, sicuti Molettinæ frequentes, vt liberè onera subleuata, possint transferri tigno eo, quod vergit ad Meridiem, parallelo lineæ Occidentali, & ab ea distante 1. Mens. 11. Part. quem pellunt duo homines. Cætera ad firmitatem Machinæ, & ad eleuationis motum spectant. In parte illa quę à linea Occidentali distat 1. Mens. 6. Part. & à Meridionali 1. Mens. 17. Part. Trispaston est, à cuius Torno ducitur Chorda ad extremum Rostri Machinæ, de quo Funibus pēdet Polypaston Architectorū; in quo vt antè dictū est, maxima vis est trahendi. Reliquū est, moneamus lectorem, Funem depictū, prę ter eum quem diximus, inanem esse. In cæteris autem imitandam esse Picturam.

Additio.

SED & obseruare quidem expedit, Polypaston sex Rotulis constare; Chordam etiam in illo ingredientem, à Trispasti Torno se protendere, atque vltimum eius finem cum extremitate Funis, à quo Polypaston pendet, glomeratum atque implicitum colligare. Cætera sunt satis explicata.



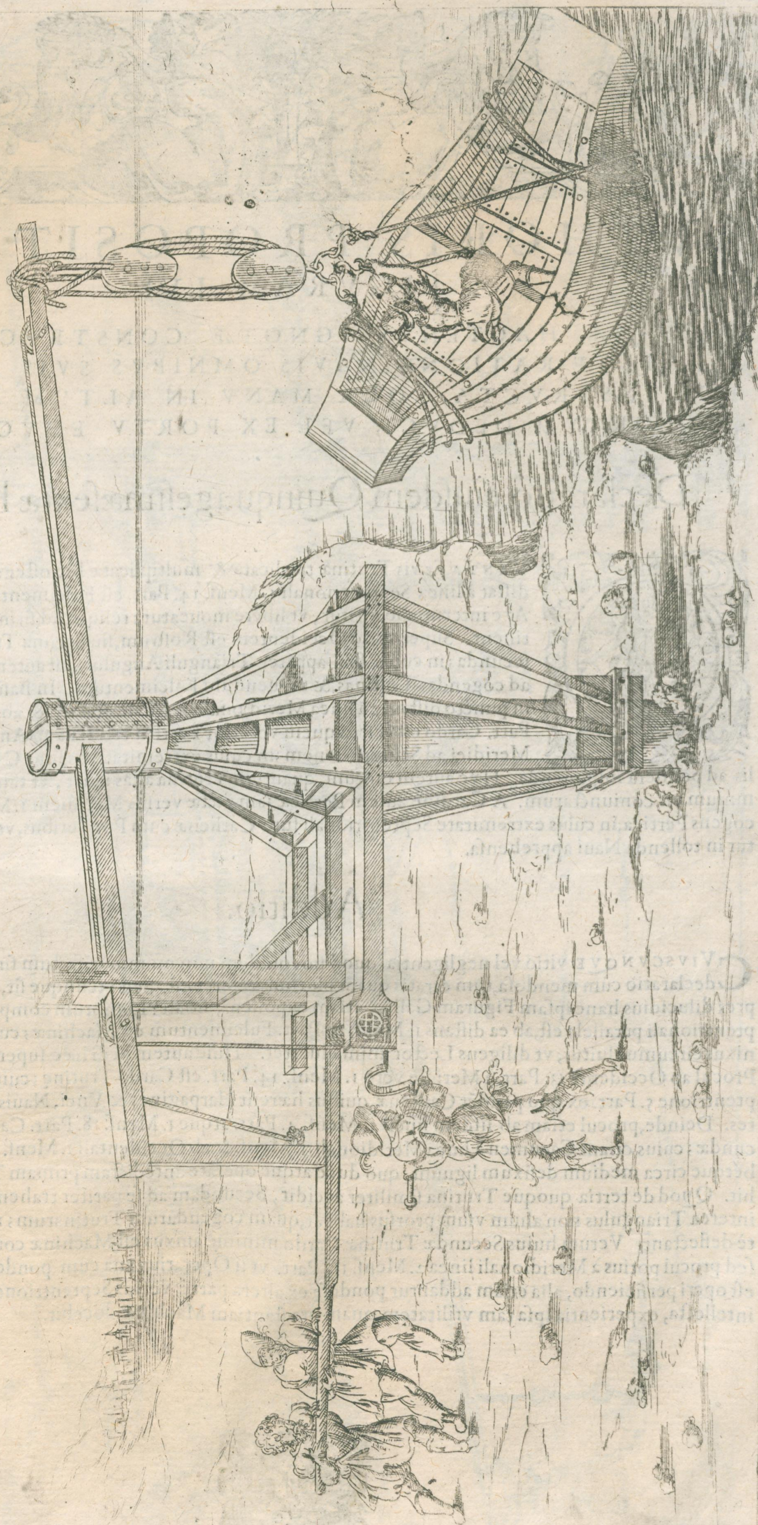
Ang. Septentr. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

LINEA OCCIDENTALIS.

Figura Quinquagesimaquinta.



LINEA ORIENTALIS.

Ang. Occid. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM LVI.

MACHINÆ HACTENVS IGNOTÆ CONSTRVCTIO, QVA TRVTINÆ RATIONE NAVIS OMNIBVS SVIS ARMAMENTIS INSTRVCTA, SOLA MANV IN ALTVM TOLLI, ET IN PORTVM DEDVCI, VEL EX PORTV EDVCI POTEST.

Declaratio eiusdem Quinquagesimæsextæ Figuræ.



VANTA sit vis Trutinæ triplicatæ & multiplicatæ hic ostenditur. Pars hæc quę distat à linea Septentrionali 1. Mens. 14. Part. est Fulcimentum Machinæ, quod Axe intermedio nititur, vt liberè moueatur; reliqua ad firmitudinē motus pertinent. Superius ad Occidentem est Rostrum, siue prima Trutina, quæ trahitur secunda; in cuius Basi apparet Trianguli Angulus; est autem hoc Triangulum ad cogendas Trutinas, & mouendum Fulcimentum. In Basi Trutinæ secundæ, in puncto distante à linea Meridionali. 2. Mens. 9. Part. & ab Oriente 1. Mens. 6. Part. Cardo est; circa quem voluitur Pertica tendens ab Angulo Occidentis & Meridiei ad Septentrionem; in cuius extremitatibus sunt Cathenæ cum Annulis ad pondera imponenda. Hæc autem tantùm, quantùm Trutina aliàs iuuat, vt tandem maxima sit omnium vis coniunctarum. A Cardine autem Perticæ iam dictæ versus Meridiem 1. Mens. est Clauiculus cogens Pertica, in cuius extremitate Septentrionali sunt Cathenæ cum Ponderibus, vt Operarius adiuuetur in tollenda Naui apprehensa.

Additio.

CVIVSCVNQVE vitio vel negligentia (quod nos quidem non moramur) factum fuerit; superior certè declaratio cùm mendosa, tùm erratis quàm plurimis referta est. Sed vtcunque sit, idem noster Interpres dilucidius hanc ipsam Figuram Gallicè etiam exponens, sic ait: Lignorum compago, quæ lineæ Septentrionali parallela est, ab ea distans 1. Mens. 13. Part. Fulcimentum est Machinæ; cuius pes Cardini adnixus circumuoluitur, vt diligens Lector animaduertet. Huic autem pedi hæc superimposita videntur: Procul ab Occidente 13. Part. à Meridie verò 1. Mens. 14. Part. est Cardo Trutinę; cuius Apex distat à Septentrione 5. Part. ex quo pendēt Cathenæ, quibus hærent Harpagines & Vnci, Nauis Chordas arripientes. Deinde, procul etiam ab iisdem lineis 1. Mens. 4. Part. atque 1. Mens. 18. Part. Cardo est Trutinæ secundæ; cuius etiam Cacumen à linea Meridionali 1. Mens. & ab Occidentali 1. Mens. 8. Part. recedit, habétque circa medium defixum lignum, quo duce atque operáte antedictam primam Trutinam ad se trahit. Quod de tertia quoque Trutina similiter accidit, Secundam ad se pariter trahens: cùm qui videtur interea Triangulus non alium vsum prorsus habeat, quàm cogendarum Trutinarum; ne hâc vel illâc fortè deflectant. Verùm huius Secundæ Trutinæ Cardo minimè affixus est Machinæ corpori, sicut aliarum; sed procul potius à Meridionali linea 2. Mens. 11. Part. vt si Operarius vnà cum ponderibus suis non satis est operi perficiendo, alia etiam addantur pondera ex altera parte, versus Septentrionem. Quæ omnia sic intellecta, experientia ipsa tàm vtilitatem, quàm præstantiam Machinæ docebit.



Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septent. Occid.

LINEA OCCIDENTALIS.

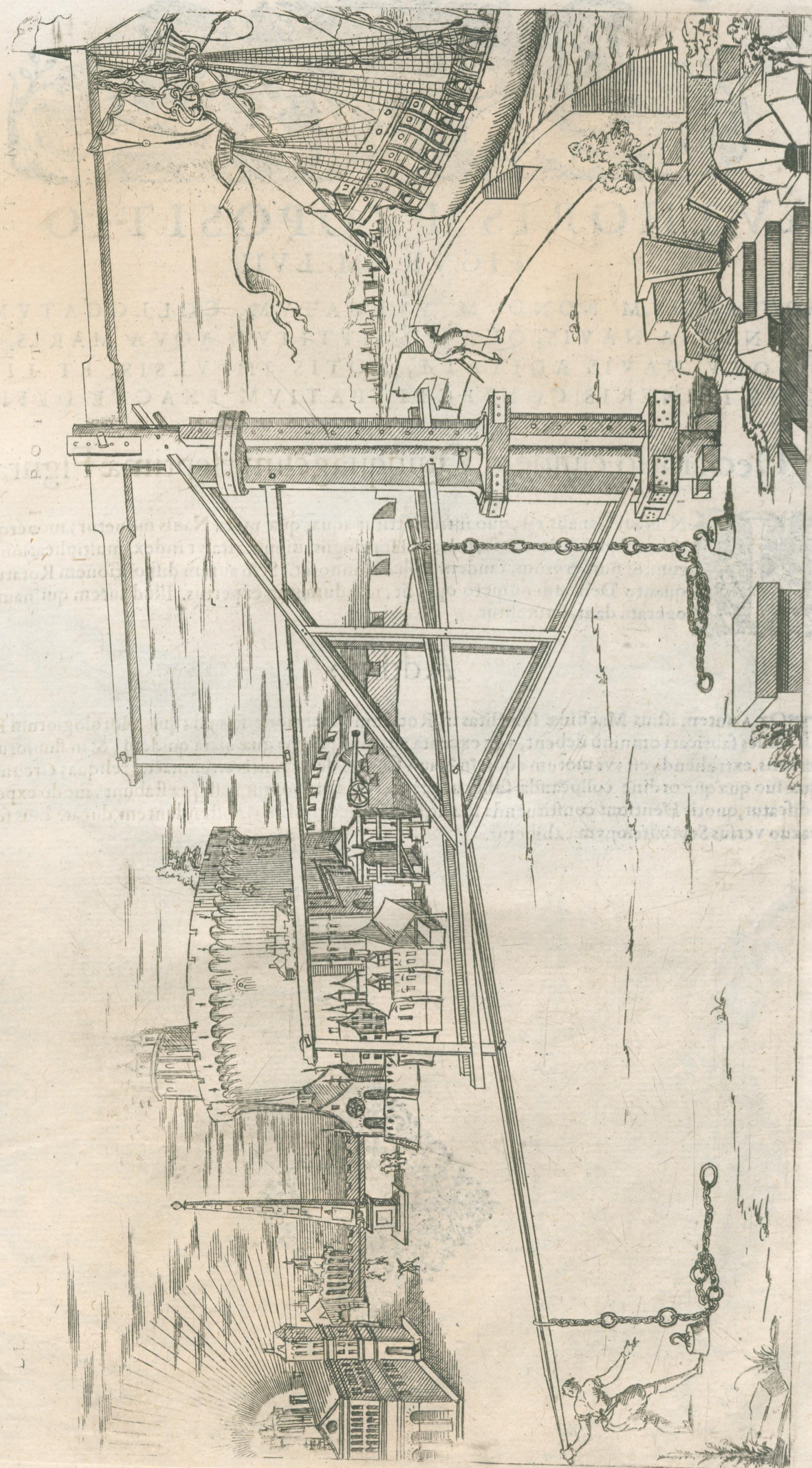


Figura Quinquagesimasexta.

LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM LVII.

ARTIFICIVM NONDVM VVLGATVM, COLLOCATVM IN SENTINA NAVIS, QVA ADMITTITVR AQVA MARIS, QVÆ MOTV NAVIS AGITATÆ, ROTIS IMPVLSIS, ET LIBRATIS, ITINERIS CONFECTI SPATIVM EXACTE DEFINIT.

Declaratio eiusdem Quinquagesimæseptimæ Figuræ.



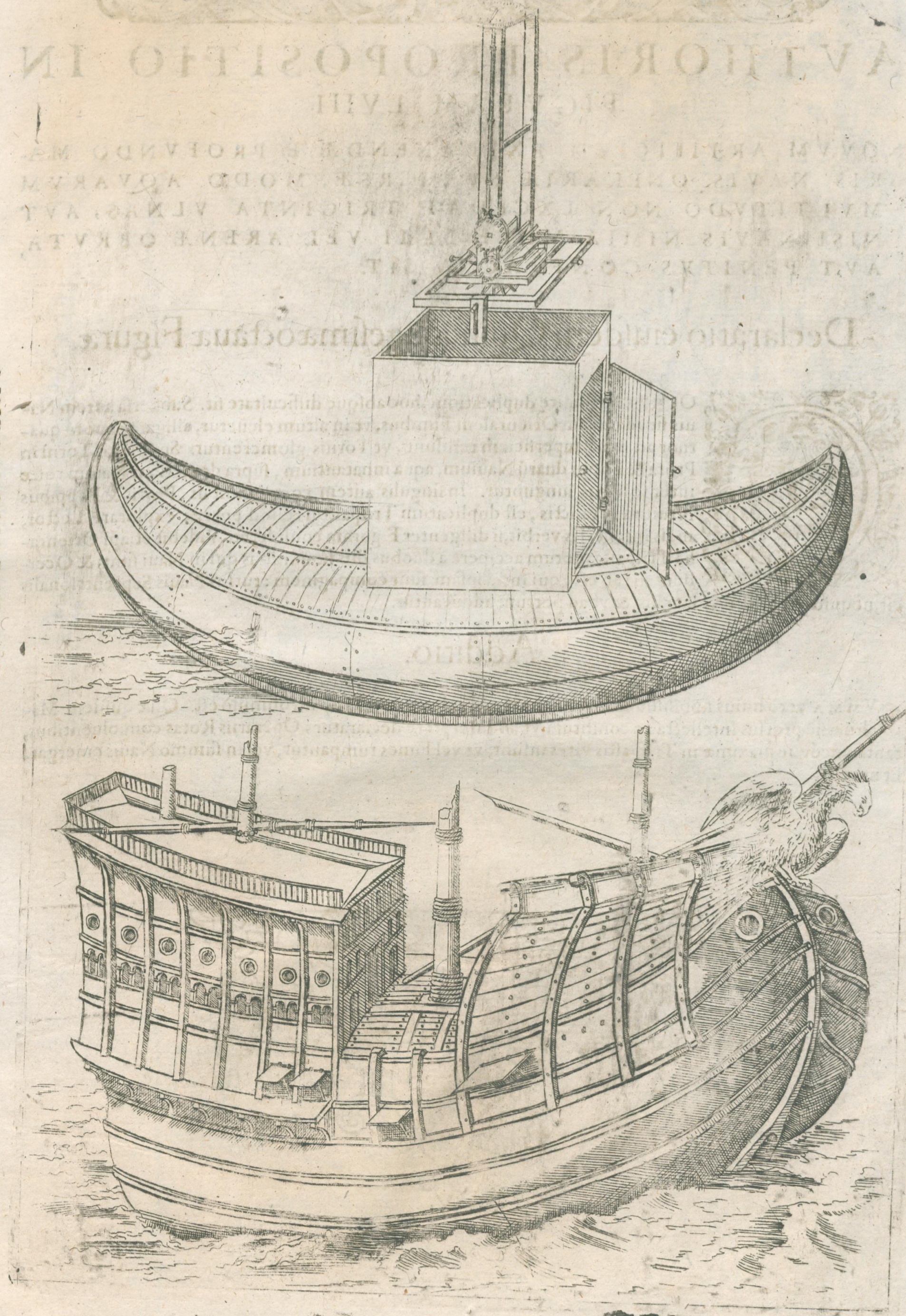
N Naui Canalis est, quo intromittitur aqua, quæ motu Nauis mouetur; mouétque Rotulam, quæ aliam deinceps, vt in Horologiis, mouet; ita vt index, multiplicatione Rotarum, & numerorum, tandem Miliaria annotet. Scio autem dispositionem Rotarum; sed quanto Dentium numero opus sit; nondum sum expertus. Illud autem qui nauigationi operam dant, scrutentur.

Additio.

TOTA autem istius Machinæ subtilitas in Rotarum inuentione sita est; quæ Horologiorum Rotis similes fabricari omninò debent, vna excepta: nempè prima: quæ alata quidem, & in fluuiorum Moletrinis, extruhenda est; vt motum aquæ in Nauis Canale decurrentis circumacta, reliquas circunuoluat; quæ suo quæque ordine collocandæ sunt; atque ita quod propositum est, præstabunt; modò experientia ediscatur, quotis Dentibus constituenda illa sit, quæ Indicem, Miliaria ostendentem, ducat. Eius forma in vacuo versus Septentrionem exhibetur.



Figura Quinquagesimaseptima.



LINEA MERIDIONALIS.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM LVIII.

NOVVM ARTIFICIVM EXTRAHENDÆ E PROFVNDO MARIS NAVIS ONERARIÆ SVBMERSÆ, MODO AQVARVM MVLTITVDO NON EXCEDAT TRIGINTA VLNAS; AVT NISI NAVIS NIMIA MOLE LIMI VEL ARENÆ OBRVTA, AVT PENITVS CONFRACTA SIT.

Declaratio eiusdem Quinquagesimæoctauæ Figuræ.



COCHLEÆ infinitę duplicatione, hoc absque difficultate fit. Subuersa autem Nauis sit ad lineam Orientalem Funibus, vt in altum eleuetur, alligata; quorũ quatuor ad aquæ superficiem tendunt, vt Tornis glomerentur. Sunt verò Torni in Prora & Puppi duarũ Nauium, aqua innatantium, supra demersam Nauim; quæ inter se lignis iunguntur. In singulis autem compaginibus, Proris & Puppibus Nauium adiunctis, est duplicatum Trispaston; quod poterit explorare Lector, meis intellectis verbis, si diligenter Figuram consideret. Videbit etiam Orientalia Trispasta motum accipere à duobus illis hominibus qui in Naui sunt; & Occidentalia ab eis, qui intra ipsam sunt compaginem: rursus Nauis Septentrionalis est, nequid periculi accidat aliis, & vt ad portum adducantur.

Additio.

SVMMA verò huius nobilissimæ Machinæ vis in duplicatione Trispasti omninò est. Quæ quidem Machina sic prorsus intellecta ac constituta, vt ab Interprete declaratur; Operariis Rotas conuoluentibus, tantæ adeóque maximæ in Trispastis vires insunt, vt vel Funes rumpantur, vel in summo Nauis emergat, sit necesse.

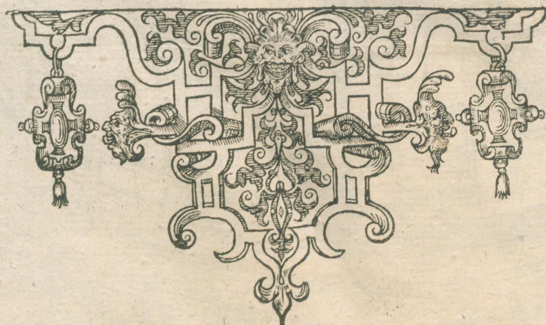
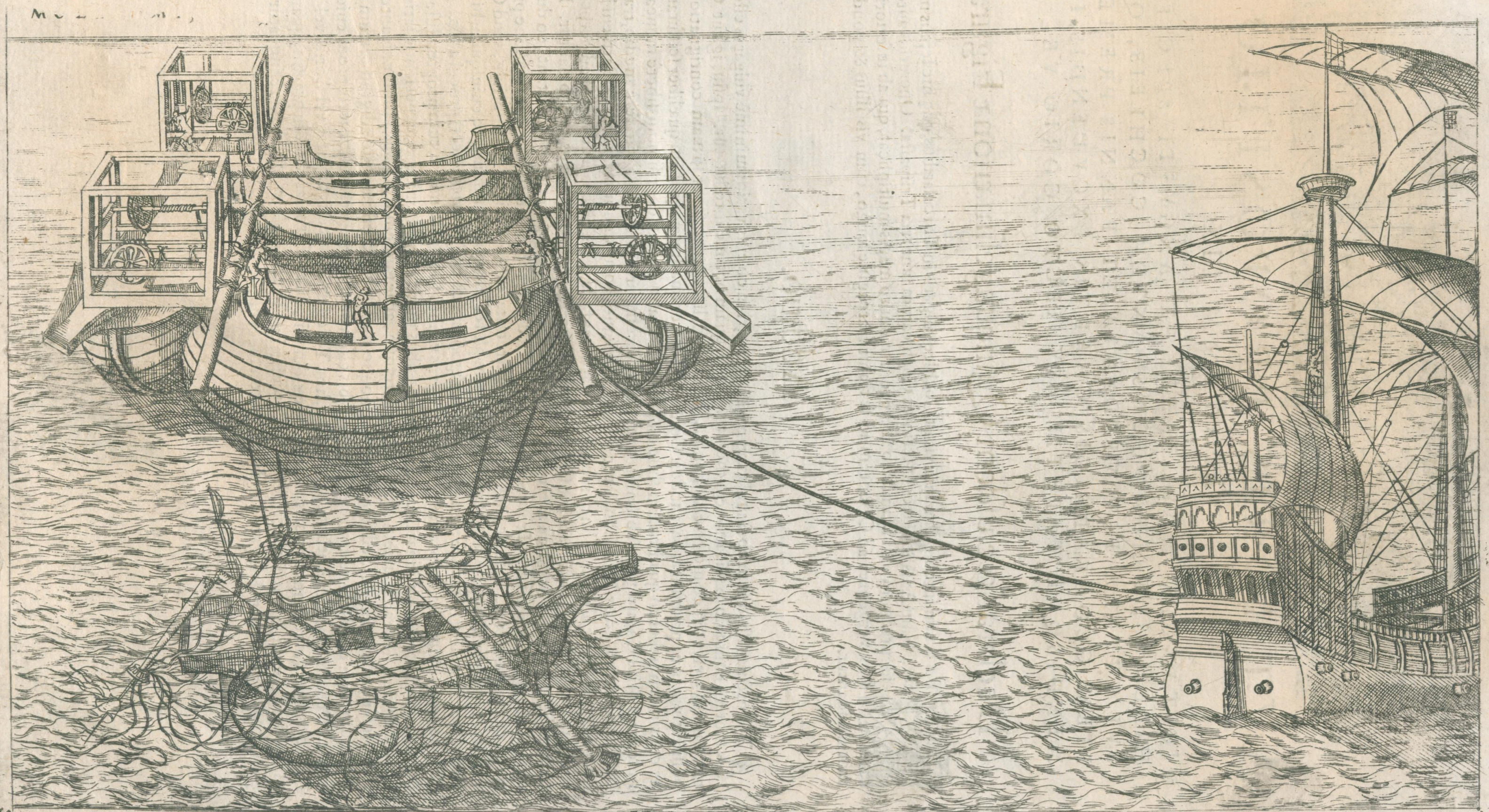


Figura Quinquagesimaoctaua.





AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM LIX.

HIC TANDEM NOVI PRÆLI ET ANGVSTI SPECIEM EXHIBEMVS, TRIBVS CONSTANTEM COCHLEIS, QVÆ VSVI FVTVRA EST VINDEMIÆ, ET PANNIS PREMENDIS, ITEM GEOGRAPHICIS CHARTIS EXCVDENDIS, IMPRIMENDISQVE TAPETIIS, SVBIECTO CORIO VEL TELA.

Declaratio eiusdem Quinquagesimænonæ Figuræ.



NEMO non intelligit quanta vis sit Cochleę vulgaris in Torcularibus, quę hîc sępiùs multiplicatur. Nam Axis & partes exteriores Cochlearum sunt tria Trispasta. Operarius autem in Occidente motu vim Manubrio affert, quam multo magis multiplicat, qui ab inferiori parte Radios vergentes ad Orientem ad se trahit Harpagine longo, cùm vis illius & pondus viribus motui addantur.

Additio.

AT Torcular istud tùm ob singularem præstantiam, tùm ob eius varios minimè vulgares effectus, pleniorem equidem explicationem meretur, vt perquàm optimè intelligatur. Ipsius igitur Compago terræ infixa hæret, vt eò melius eius pondus sustineatur (licet etiam super firmam contignationem erigi possit) atque in ea primùm apparent duæ Columnæ pariter quadratæ; quarum quælibet scissuram longam ac continuam habet, in qua Prælum (hoc est premens Trabs) sursum deorsúmque liberè moueatur. Deinde inter istius Compaginis sublimiorem ac demissiorem partem, atque in ipso ferè medio, transuersum lignum fixum est, lineæ Meridionali parallelum, ab eáque procul dissitum 2. Mens. 7. Part. cui ligno subsidet alterum simile, ab eadem linea recedens 5. Part. Sunt præterea hæc ipsa duo ligna ad perpendiculum tribus in locis rotundè perforata, vt Cochleæ partes interiores in eis liberius conuoluantur. Insculptas enim habent hæc tria Foramina tres exteriores Cochleas, quæ tres interiores admittant, eo ductas Axe, qui in Foraminibus duarum Trabium quadratarũ, ex duabus antedictis Columnis è regione prominentium, circummouetur. Adhæc, in Occidentali extremitate istius Axis est Manubrium, quod Operarius voluit; & in Orientali, octo sunt Radij (quamquàm plures admoueri possunt, pro cuiusque arbitrio) quos alter Operarius deorsum ad se trahit Harpagine lõgo, cùm ab eis (vt videre licet) procul absit. Hac enim ratione opus ipsum fortiter promouet, tùm propriis viribus suóque pondere, tùm propter distantiam locorum, quæ hîc multum iuuat; sicut & in aliis, quibus nunc non datur locus, experientia satis ostendit. Hæ igitur vires sic se ad inuicem iuuantes augentésque, ac se tandem Cochleis communicantes; ingentem pressuram operantur. Sed sciendum est quoque nulla nos necessitate hîc adigi ad certum Cochlearum numerum constituendum, sed liberum nobis esse vnam, vel plures constituere, prout cuique visum fuerit. Demùm, quod ab Authore proponitur, hoc Torculare, subiectis Chartis, vel Coriis, vel Telis posse quæcunque voluerimus, à nobis imprimi; id quidem fit, quòd Torcular tàm diu præmit, quàm quisque maluerit; à communibus Typographorum Torcularibus in eo dissidens, quòd etsi relinquatur, nemine cogente, semper tamen stringat: quod de aliis non succedit.



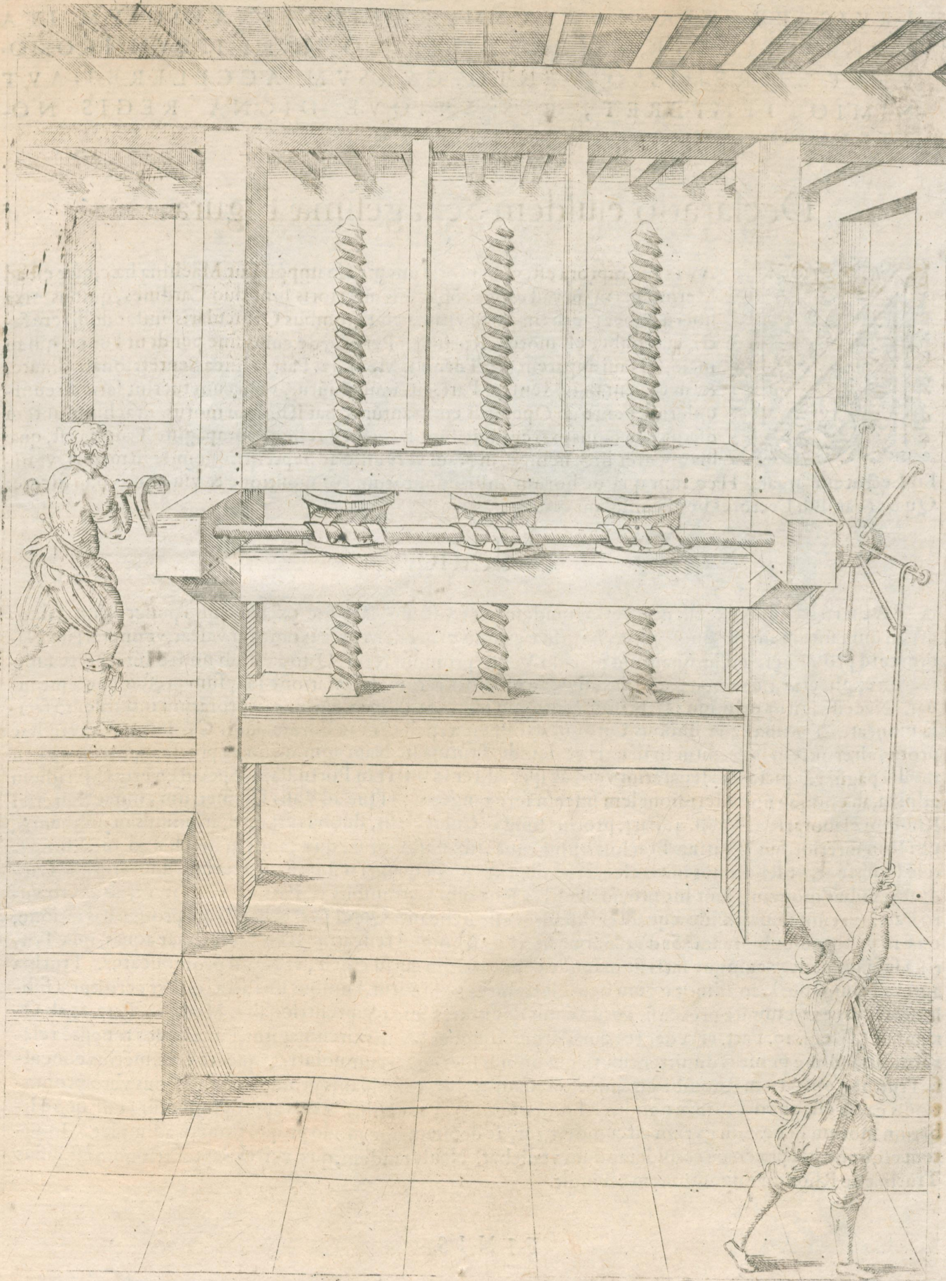
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Ang. Septentr. Occid.

Figura Quinquagesimanona.

LINEA OCCIDENTALIS.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.



AVTHORIS PROPOSITIO IN FIGVRAM LX.

INVENTVM VIX CREDIBILE, QVO TRVTINÆ ET MOTVS LEVIS, PRÆTER NATVRAM, RATIONE; NAVIGIVM ITA CONSTITVETVR, VT TRANQVILLO MARI IPSVM PROMOVEAT; ET REMISSO VENTO, CVRSVM ACCELERET; AVT NIMIO TEMPERET, RES VTIQVE DIGNA REGIS NOTITIA.

Declaratio eiuſdem Sexageſimæ Figuræ.



AVIS hic biprora eſt, vt in prorarum medio imponatur Machina hæc, quæ eſt ad Meridiem; in qua ad caput cōpaginis inferioris ſunt duo Cardines, quibus nixa liberū habet motū; in parte vltima eſt Rhombus Orbicularis inſtar dolij ferè facti, cuius liber eſt motus. Rurſus eſt Pertica, de cuius fine pendent Funes, qui in maiore Naui apparent; & Torno 1. Menſ. 12. Part. à linea Septētrionali diſtāte, & ab Orientali 1. Menſ. 7. Part. circumuoluūtur, vt hi cùm fuerint ſatis circumuoluti, repente ab Operariis emittantur & fiat Rhombi motus. Brachium autem dictum, in cuius extremitate ſunt Funes, cū reliqua compagine Trutina eſt, quæ bis apparet hic; nempè, in Naui vergente ad Septentrionem, & in maiori, vt nihil Lectorem lateat. Hæc ſunt quæ de horum Inſtrumentorum compoſitione & vſu nunc volui dicere. Quæ vt candidi Lectores boni conſulant oro.

Additio.

MACHINÆ huius excellentia verbis quidem (vt exiſtimo) ſatis hic exprimi non poſſet; cùm à duorum tantùm hominum, & vnius Trutinæ viribus procedens motus tantùm valeat, vt onerariam Nauim tutò promouere poſſit, quantùm placido Vento promoueretur. Quod etſi ab noſtro Interprete ſummatim explicetur, ne tamen paulò diffuſius, ac pleniori rerum declaratione id ipſum prȩſtare quoque iuuat. Neceſſe igitur primùm eſt, Nauim biproram eſſe; vt in vacuo, ſeu in ipſo prorarum intermedio facilè moueatur Trutina; quæ duobus Cardinibus ſuſpenſa, pellitur: ac horum quidē Cardinum vnus in hac prora, alter autem ingreditur in illa. Hæc deinde Trutina ſic Naui admota, in ea prorſus apparet, quæ in media pagina depicta eſt: ſeparatim verò ac ſpecialiter ſe offert in Portu, ſtans, Speculæ verſus Meridiem adnixa, ab eiúſque fine Meridionalem lineam ferè tangenti, vſque ad Vaſis Diametrum, inſtar Sphærici Rhombi elaborati, 2. Menſ. 4. Part. prorſus longa. Cuius Vaſis, duobus etiam Cardinibus incumbentis, qui ſe in inferioribus Trutinæ Brachiis immittunt, liber eſt motus: quæ tandem Brachia ad medium vſque ſciſſa ſunt, vt Rhombus in eis eleuari ac deprimi poſſit quàm facillimè. Cæterùm, duo Trutinæ Cardines, quibus mouetur, ſunt hic procul depicti à Rhombi Cardinibus 15. Part. ex vno latere, ab altero verò Part. 12. cùm tamen inde æqualiter diſtantes eſſe debeant. Quod fieri non potuit proſpectus ratione, quæ in pictura eſt obſeruata. Sed vtcunque ſit, vt ad Rhombū redeatur; is voluitur ſuper aquas, ipſa Trutina ſeſe mouente; cúmque ſatis ſit magnus, contrario ſuo curſu efficit, vt Nauis promoueatur. Trutina autem Naui, ſuóq; loco admota: cùm opus eſt trahitur ac libratur, Funibus illis acta; qui (vt cernitur) à ſublimiori eius extremitate protenſi, Torno conuoluuntur, à linea Septentrionali 1. Menſ. 14. Part. & ab Orientali 1. Menſ. 10. Part. recedente: qui Tornus à duobus Nautis circumagitur, Funes ipſos repentè relaxantibus, eóſque penitus dimittentibus, cùm omnes fuerint circumuoluti: atque ita vehemētiùs concuſſa Trutina, contrariam Rhombi circumitionem operatur, & ſic Nauis promouetur. Huius verò promotionis cauſa eſt, quòd Trutinæ pondus Rhombum adigit, vt carinæ Nauis appropinquetur; qui quòd liberum motum habeat, in gyrum circumuertitur, ac debitam hoc modo proportionem adimplet. Id autem eſt, quod hîc præcipuè conſiderandum veniebat. Nauis tandem, quæ verſus Septentrionem eſt, ipſius Trutinæ ac Rhombi diſpoſitionem oſtendit.

FINIS.

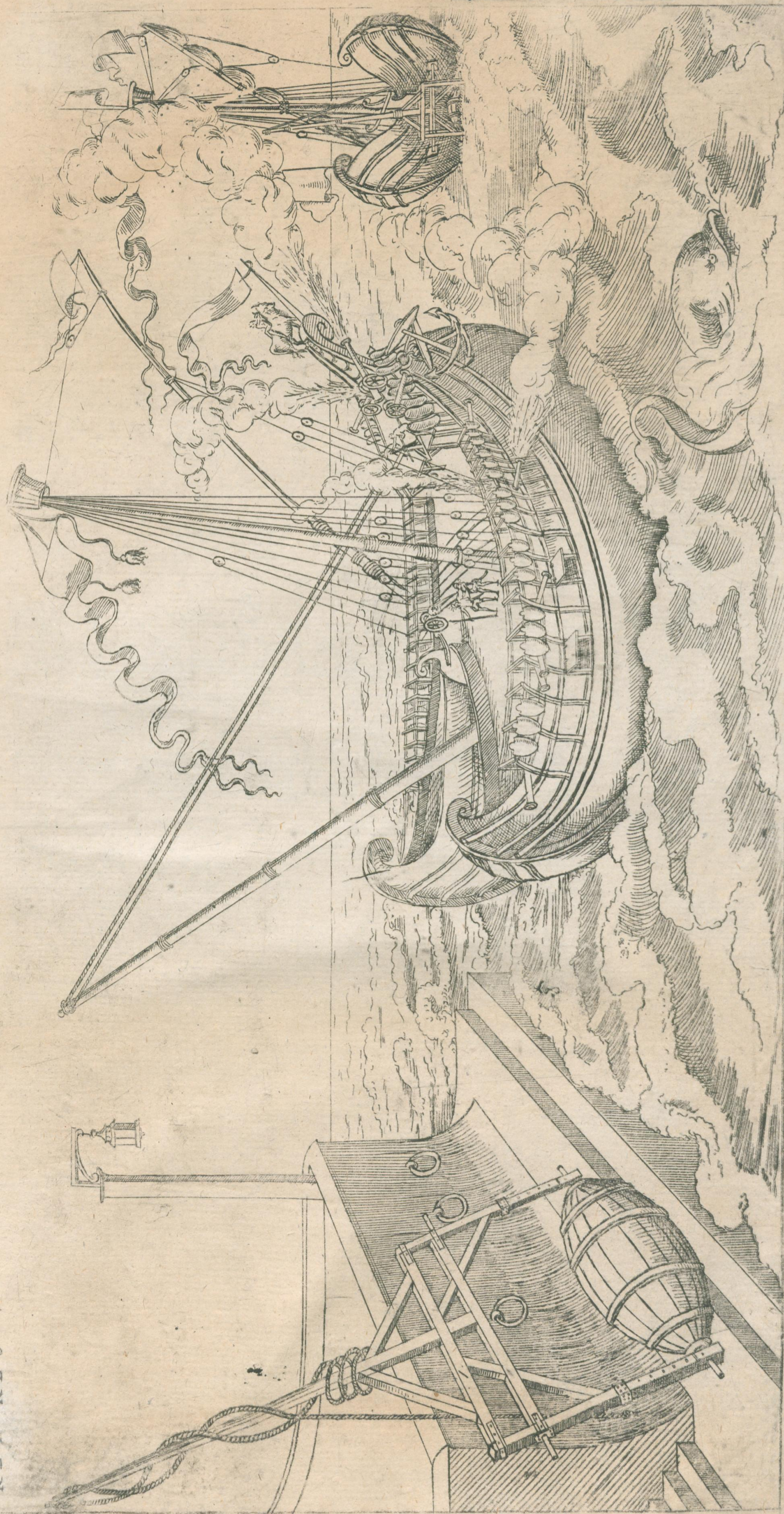
Septentr. Ang. Occid.

LINEA SEPTENTRIONALIS.

Occid. Ang. Septentr.

LINEA OCCIDENTALIS.

Figura Sexagesima.



LINEA ORIENTALIS.

Occid. Ang. Merid.

LINEA MERIDIONALIS.

Ang. Merid. Orient.